



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد علوم و تحقیقات

دانشکده علوم و فناوری‌های پزشکی گروه تغذیه

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم تغذیه

عنوان:

ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، شاخص‌های
التهابی رژیم و شاخص‌های تن سنجی با سلامت روان دانش آموزان نوجوان
دختر شرق تهران

استادان راهنما:

دکتر آریو موحدی، دکتر ابوالقاسم جزایری

نگارش:

مینا بیت‌اللهی

مرداد ۱۳۹۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



منشور اخلاق پژوهش

با یاری از خداوند سبحان و اعتقاد به اینکه عالم محضر خداست و همواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس داشت مقام بلند دانش و پژوهش و نظر به اهمیت جایگاه دانش در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری، ما دانشجویان و اعضای هیات علمی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی متعهد می‌گردیم اصول زیر را در انجام فعالیت‌های پژوهشی مد نظر قرار داده و از آن تخطی نکنیم:

- ۱- اصل حقیقت‌جویی: تلاش در راستای پی‌جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هرگونه پنهان‌سازی حقیقت.
- ۲- اصل رعایت حقوق: التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهشگران (انسان، حیوان و نبات) و سایر صاحبان حق.
- ۳- اصل مالکیت مادی و معنوی: تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه همکاران پژوهش.
- ۴- اصل منافع ملی: تعهد به رعایت مصالح ملی و در نظر داشتن پیشبرد توسعه کشور در کلیه مراحل پژوهش.
- ۵- اصل رعایت انصاف و امانت: تعهد به اجتناب از هرگونه جانبداری غیر علمی و حفاظت از اموال بجهیزات و منابع در اختیار.
- ۶- اصل رازداری: تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد، سازمانها و کشور و کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق.
- ۷- اصل احترام: تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب‌تقد و خودداری از هرگونه حرمت شکنی.
- ۸- اصل ترویج: تعهد به رواج دانش و اشاعه نتایج تحقیقات و انتقال آن به همکاران علمی و دانشجویان به غیر از مواردی که منع قانونی دارد.
- ۹- اصل برائت: التزام به برائت جویی از هرگونه رفتار غیر حرفه‌ای و اعلام موضع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به شائبه‌های غیر علمی می‌آلایند.



معاونت علوم پزشکی

« تعهدنامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد »

اینجانب مینا بیت اللهی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته تخصصی در رشته علوم تغذیه که در تاریخ از پایان نامه خود تحت عنوان ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه‌های التهابی رژیم و نمایه‌های تن سنجی با سلامت روان دانش آموزان نوجوان دختر شرق دفاع نموده ام بدینوسیله متعهد میشوم:

۱- این پایاننامه/ رساله حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایاننامه، کتاب، مقاله و ...) استفاده نموده‌ام، مطابق ضوابط و قوانین موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در قسمت منابع درج نموده‌ام.

۲- این پایاننامه/ رساله قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی در مقاطع مختلف پایین تر و یا بالاتر و همچنین در سایر دانشگاهها و موسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

۳- چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هر گونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و ... را از این پایاننامه داشته باشم، حتماً با هماهنگی و کسب اجازه از معاونت پژوهش و فناوری واحد خود اقدام خواهم نمود.

۴- چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود عواقب ناشی از آن را میپذیرم و واحد دانشگاهی اینجانب مجاز است مطابق با ضوابط و مقررات با بنده رفتار نماید

نام و نام خانوادگی:

مینا بیت اللهی

تاریخ و امضا:



صور تجلسه دفاع

تاریخ صور تجلسه گروه آموزشی:

شماره دانشجویی: ۹۶۷۸۱۱۰۰۵

کد دفاع:

تاریخ صور تجلسه شورای پژوهشی:

با تاییدات خداوند متعال جلسه دفاع از پایان نامه / رساله مقطع کارشناسی ارشد خانم مینا بیت اللهی در رشته علوم تغذیه تحت عنوان: ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، شاخص های التهابی رژیم و شاخص شاخص های تن سنجی با سلامت روان دانش آموزان نوجوان دختر شرق تهران با حضور استاد/ اساتید راهنما، استاد/ اساتید مشاور و هیات داوران در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در تاریخ تشکیل گردید. در این جلسه، پایان نامه / رساله با موفقیت مورد دفاع قرار گرفت □ نیاز به تکرار دفاعیه دارد □ .
نمره نامبرده (از ۱۸) با امتیاز □ عالی □ خوب □ ضعیف (بدون احتساب نمره مقاله) دریافت نمود

نام و نام خانوادگی استاد راهنما (۱)	دکتر ابولقاسم جزایری	محل امضا
نام و نام خانوادگی استاد راهنما (۲)	دکتر آریو موحدی	محل امضا
نام و نام خانوادگی داور (۱)		محل امضا
نام و نام خانوادگی داور (۲)		محل امضا
معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد		محل امضا

اطلاعات این قسمت حتما توسط کارشناس پژوهشی گروه/دانشکده تکمیل گردد

نمره حاصل از ارزشیابی مقاله / مقالات دانشجو برابر ضوابط) تا سقف ۲ نمره (محاسبه و نمره نهایی پایان نامه/ رساله (مجموع نمره دفاع و مقاله) به عدد به حروف با درجه به تصویب رسید.
تایید کارشناس پژوهشی گروه/ دانشکده امضای رئیس گروه/ دانشکده
تایید کارشناس پژوهشی واحد امضای معاون پژوهش و فناوری/ پزشکی واحد.....

این فرم بدون امضای مسئولین ذیربط و مهر دانشگاه فاقد اعتبار است



دانشگاه آزاد اسلامی واحد

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم تغذیه

عنوان:

ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، شاخص‌های
التهابی رژیم و شاخص‌های تن سنجی با سلامت روان دانش آموزان نوجوان
دختر شرق تهران

استادان راهنما:

دکتر آریو موحدی، دکتر ابوالقاسم جزایری

نگارش:

مینا بیت‌اللهی

مرداد ۱۳۹۸

سپاسگزاری

از لطف بی پایان و تلاش استاد/ اساتید گرانقدر جناب آقای دکتر موحدی و دکتر جزایری

که رهنمودهای شایسته ایشان جان مایه انجام این پایاننامه/ رساله بود

تقدیر به

.....خانواده عزیزم.....

یگانه پشتیبان همیشگی و دیرینه‌ام که رهنمودهای ارزنده ایشان مرا از ابتدا تا انتهای این مسیر یاری

نمودند



فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
فهرست مطالب.....	ح
فهرست جداول.....	ک
فهرست نمودارها.....	ل
فهرست شکل‌ها.....	ن
چکیده.....	۱
مقدمه:.....	۲
فصل اول:.....	۳
۱-۱-مقدمه.....	۴
۱-۲- بیان مساله.....	۴
۱-۳- دلایل انتخاب موضوع.....	۶
۱-۴-اهداف (شامل اهداف کلی، ویژه و کاربردی):.....	۷
۱-۴-۱- هدف کلی:.....	۷
۱-۴-۲- اهداف ویژه:.....	۷
۱-۵- فرضیه‌های تحقیق:.....	۸
۱-۶- سؤالات تحقیق:.....	۸
۱-۷- تعریف واژه‌های نظری و عملی.....	۹
۱-۸- جدول متغیرها.....	۱۰
فصل دوم.....	۱۳
۲-۱- مروری بر مطالعات قبلی.....	۱۴
۲-۲ جمع بندی.....	۱۸
۲-۳- چارچوب نظری تحقیق.....	۱۹
فصل سوم.....	۲۰
روش تحقیق.....	۲۰
۳-۱- روش تحقیق یا پژوهش.....	۲۱
۳-۲- جمعیت و نمونه مورد مطالعه.....	۲۱
۳-۳ معیارهای ورود به مطالعه.....	۲۱

۲۱	.....	۴-۳ معیارهای عدم ورود به مطالعه
۲۱	.....	۵-۳ روش اجرای مطالعه
۲۱	.....	۱-۵-۳ روش نمونه گیری
۲۳	.....	۲-۵-۳ روش جمع آوری داده‌ها
۲۳	.....	□ پرسش نامه افسردگی، اضطراب و استرس DASS-21 (پیوست ۱)
۲۳	.....	□ پرسش نامه اطلاعات عمومی (پرسش نامه محقق ساخته) (پیوست ۲)
۲۳	.....	□ فعالیت جسمانی بک (پیوست ۳)
۲۳	.....	□ یادآمد خوراک ۲۴ ساعته (پیوست ۴)
۲۴	.....	□ روایی و پایایی ابزار تحقیق
۲۴	.....	□ تشخیص اختلالات سلامت روان
۲۴	.....	□ محاسبه نمایه التهابی رژیم
۲۴	.....	۳-۵-۳ اندازه گیری‌های تن سنجی
۲۵	.....	۳-۶-۳ روش تجزیه و تحلیل داده ها
۲۵	.....	۳-۷-۳ ملاحظات اخلاقی
۲۶	.....	فصل چهارم
۲۶	.....	یافته‌ها و نتایج
۳۲	.....	۴-۱- یافته‌های مربوط به نمایه‌های تن سنجی
		۴-۲- یافته‌های مربوط به دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک و شاخه‌دار (بر اساس میلی گرم در روز) در افراد
۴۲	.....	غیر مبتلا و مبتلایان به اختلالات سلامت روان
۴۴	.....	۴-۳- یافته‌های مربوط به نمایه‌های التهابی رژیم
۴۶	.....	۴-۴- ارتباط متغیرهای اصلی و مخدوش کننده با سلامت روان
۵۴	.....	فصل پنجم
۵۴	.....	بحث و بررسی یافته‌ها
۵۵	.....	۵-۱- بحث
۶۰	.....	۵-۲- نتیجه گیری
۶۰	.....	۵-۳- محدودیت‌های تحقیق
۶۰	.....	۵-۴- پیشنهادات برای مطالعات بعدی
۶۱	.....	فهرست منابع
۶۸	.....	ضمائم و پیوست‌ها
۶۹	.....	پیوست ۱

۶۹	..... پرسش نامه افسردگی، اضطراب و استرس DASS-21
۷۰	..... پیوست ۲
۷۰	..... پرسش نامه اطلاعات عمومی (پرسش نامه محقق ساخته)
۷۱	..... پیوست ۳
۷۱	..... پرسش نامه فعالیت جسمانی بک
۷۲	..... پیوست ۴
۷۲	..... یادآمد خوراک ۲۴ ساعته
۷۳	..... پیوست ۵
۷۳	..... رضایت نامه
۷۵	..... پیوست ۶
۷۵	..... مصوبه اخلاق در پژوهش
۷۶	..... Abstract

فهرست جداول

عنوان

شماره صفحه

جدول ۱-۴ مقایسه و توصیف نمایه‌های تن سنجی در نوجوانان مبتلابه اختلالات سلامت روان و سالم.....	۲۷
جدول ۲-۴- مقایسه میانگین و انحراف معیار نمایه‌های تن سنجی (وزن، نمایه توده بدنی، دور کمر و قد) در افراد سالم و مبتلایان به اختلالات سلامت روان.....	۳۳
جدول ۳-۴ مقایسه میانگین و انحراف معیار دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک و شاخه‌دار در گروه‌های سالم و مبتلابه انواع اختلال سلامت روان.....	۴۲
جدول ۴-۴- مقایسه میانگین و انحراف معیار نمایه التهابی رژیم نرمال و تعدیل شده با انرژی در گروه سالم و مبتلایان به اختلالات سلامت روان.....	۴۴
جدول ۵-۴- ارتباط خطی [‡] بین متغیرهای مورد مطالعه با استرس، اضطراب و افسردگی نوجوانان دختر شرق تهران در مدل خام.....	۴۷
جدول ۶-۴- همبستگی* متغیرهای مورد مطالعه با یکدیگر و با نمایه‌های سلامت روان (همبستگی پیرسون).....	۴۸
جدول ۷-۴- ارتباط [‡] متغیرهای مخدوش کننده با افسردگی، اضطراب و استرس دختران نوجوان.....	۴۹
جدول ۸-۴- اثر متغیرهای مخدوش کننده بر ارتباط افسردگی با نمایه‌های تن سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و اروماتیک و نمایه التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده نوجوانان دختر شرق تهران [‡]	۵۰
جدول ۹-۴- اثر متغیرهای مخدوش کننده بر ارتباط اضطراب با نمایه‌های تن سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و اروماتیک و نمایه التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده نوجوانان دختر شرق تهران.....	۵۱
جدول ۱۰-۴- بررسی اثر متغیرهای مخدوش کننده بر ارتباط استرس با نمایه‌های تن سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و اروماتیک و نمایه التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده نوجوانان دختر شرق تهران [‡]	۵۲
جدول ۱۱-۴- اثر متغیرهای مخدوش کننده بر ارتباط هریک از بیماریهای روانی با نمایه‌های تن سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و اروماتیک و نمایه التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده نوجوانان دختر شرق تهران [‡]	۵۳

فهرست نمودارها

عنوان

شماره صفحه

نمودار ۱-۴	مقایسه درصد افراد افسرده و غیر افسرده.....	۲۸
نمودار ۲-۴	مقایسه درصد فراوانی شدت افسردگی.....	۲۸
نمودار ۳-۴	مقایسه درصد فراوانی افراد مضطرب و غیرمضطرب.....	۲۹
نمودار ۴-۴	مقایسه درصد فراوانی شدت اضطراب.....	۲۹
نمودار ۵-۴	مقایسه درصد فراوانی افراد با و بدون استرس.....	۳۰
نمودار ۶-۴	مقایسه درصد فراوانی شدت استرس.....	۳۰
نمودار ۷-۴	مقایسه درصد فراوانی افراد مبتلابه اختلال سلامت روان و سالم.....	۳۱
نمودار ۸-۴	مقایسه وضعیت وزن برای سن در بین افراد افسرده و غیرافسرده.....	۳۳
نمودار ۹-۴	مقایسه وضعیت قد برای سن در افراد افسرده و غیرافسرده.....	۳۴
نمودار ۱۰-۴	مقایسه وضعیت نمایه توده بدنی برای سن در افراد افسرده و غیرافسرده.....	۳۴
نمودار ۱۱-۴	مقایسه وضعیت چاقی شکمی در افراد افسرده و غیرافسرده.....	۳۵
نمودار ۱۲-۴	مقایسه وضعیت وزن برای سن در افراد مضطرب و غیرمضطرب.....	۳۵
نمودار ۱۳-۴	مقایسه وضعیت قد برای سن در افراد مضطرب و غیرمضطرب.....	۳۶
نمودار ۱۴-۴	مقایسه وضعیت نمایه توده بدنی برای سن در افراد مضطرب و غیرمضطرب.....	۳۶
نمودار ۱۵-۴	مقایسه وضعیت چاقی شکمی در افراد مضطرب و غیرمضطرب.....	۳۷
نمودار ۱۶-۴	مقایسه وضعیت وزن برای سن در افراد با و بدون استرس.....	۳۷
نمودار ۱۷-۴	مقایسه وضعیت قد برای سن در افراد با و بدون استرس.....	۳۸
نمودار ۱۸-۴	مقایسه وضعیت نمایه توده بدنی برای سن در افراد با و بدون استرس.....	۳۸
نمودار ۱۹-۴	مقایسه وضعیت چاقی شکمی در افراد مبتلا و غیر مبتلابه استرس.....	۳۹
نمودار ۲۰-۴	مقایسه وضعیت وزن برای سن در افراد مبتلا به حداقل یک اختلالات سلامت روان و افراد سالم.....	۳۹
نمودار ۲۱-۴	مقایسه وضعیت قد برای سن در افراد بیمار و سالم.....	۴۰
نمودار ۲۲-۴	مقایسه وضعیت نمایه توده بدنی بر اساس سن در افراد مبتلا به اختلالات سلامت روان و افراد سالم.....	۴۰
نمودار ۲۳-۴	مقایسه وضعیت چاقی شکمی در افراد بیمار و سالم.....	۴۱
نمودار ۲۴-۴	مقایسه دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار در افراد مبتلا به اختلالات روانی و افراد سالم.....	۴۳

- نمودار ۴-۲۵- مقایسه دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک در افراد مبتلا به اختلالات روانی و افراد سالم.....۴۳
- نمودار ۴-۲۶- مقایسه دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار در افراد مضطرب و غیرمضطرب.....۴۴
- نمودار ۴-۲۷- مقایسه نمایه التهابی رژیم در افراد مبتلا به اختلالات سلامت روان و سالم.....۴۵
- نمودار ۴-۲۸- مقایسه نمایه التهابی رژیم بر اساس کالری در افراد مبتلا به اختلالات سلامت روان و سالم.....۴۵



فهرست شکل‌ها

شماره صفحه	عنوان
۱۹	شکل ۱-۲ چارچوب نظری تحقیق.....
۲۲	شکل ۱-۳-۱- آزمون تی- رگرسیون خطی دو حالتی: دو گروه، تفاوت بین فواصل.....
۲۲	شکل ۲-۳-۲- آزمون تی- میانگین‌ها: آزمون‌های ویلکاکسون-من ویتنی (دو گروه).....
۳۲	شکل ۱-۴- توزیع نمره معیار قد برای سن دختران نوجوان.....
۳۲	شکل ۲-۴- توزیع نمره معیار نمایه توده بدنی برای سن دختران نوجوان.....



چکیده

مقدمه: اختلالات سلامت روان از جمله مشکلات مهم مغزی و رو به افزایش در نوجوانان جوامع امروزی هستند. انواع اسیدهای آمینه دریافتی، التهاب‌زایی رژیم و وضعیت توده بدنی از متغیرهای موثر بر سلامت روانند.

هدف: هدف مطالعه حاضر بررسی ارتباط دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه‌های تن سنجی و التهابی رژیم با افسردگی، اضطراب و استرس بود.

روش اجرای تحقیق: در این مطالعه مورد-شاهدی اطلاعات ۱۳۸ دختر نوجوان ۱۸-۱۳ ساله توسط یادآمد خوراک ۲۴ ساعته استاندارد و روش‌های استاندارد تن سنجی گردآوری و امتیاز التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده با انرژی محاسبه شد. تشخیص اختلالات سلامت روان توسط پرسشنامه DASS-21 صورت گرفت. سپس اطلاعات وارد نرم افزار آماری SPSS-25 شده و تجزیه و تحلیل انجام شد.

نتایج: فراوانی مبتلایان به اختلالات سلامت روان و سالم به ترتیب ۵۸ نفر (۴۲٪) و ۸۰ نفر (۵۸٪) بود. میانگین وزنی افراد افسرده بطور معنی‌داری پایین‌تر از افراد سالم و غیر افسرده و نمایه توده بدنی افراد مضطرب به طور معنی‌داری بالاتر از افراد غیرمضطرب بود ($P < 0/05$). همبستگی مثبت معنی‌دار بین استرس با وزن برای سن و همبستگی منفی معنی‌دار بین وزن با افسردگی یافت شد. میانگین دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار بطور معنی‌داری در بیماران ($P = 0/004$) ز ($P = 0/002$) بالاتر بود. بیماری‌های روانی با افزایش قد کاهش و با افزایش دور کمر افزایش یافت. افزایش امتیاز نمایه التهابی رژیم تعدیل شده با افزایش اختلالات سلامت روان همراه بود.

بحث و نتیجه‌گیری: ارتباط مثبت بین افسردگی با کم‌وزنی و اضطراب و استرس با اضافه وزن وجود دارد. احتمال کوتاه قدی و چاقی شکمی در بیماران وجود داشته و دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک در آنها اندک است. اختلالات سلامت روان در افراد با امتیاز التهاب رژیم تعدیل شده با انرژی بالاتر بیشتر است.

واژگان کلیدی: اختلالات سلامت روان، نمایه‌های تن‌سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار، اسیدهای آمینه آروماتیک، نمایه التهابی رژیم، نوجوانان، تهران، ایران.

مقدمه:

شیوع اختلالات روانی در دهه‌های اخیر در سراسر دنیا رو به افزایش بوده و طبق آمار سازمان جهانی بهداشت از هر ۴ فرد یک نفر به نوعی از اختلالات روانی رنج میبرد. در طول سال‌های ناتوانی اختلال سلامت روان و به ویژه افسردگی تحمیل بار اضافه‌ای بر بیماری‌های غیرواگیر خواهد بود. فرایندهای چندمتغیره از جمله زیست‌شناختی، اجتماعی، ژنتیکی و محیطی بر کیفیت زندگی و سلامت افراد موثرند (۱). بنابراین سبک زندگی و تغذیه از دوران کودکی و نوجوانی میتواند نقش به‌سزایی بر اختلالات خلقی ایفا نماید و از آنجا که اصلاح تغذیه از راهکارهای پیشگیری ابتلا به اختلالات گوناگون و در عین حال ارزان و آسان است، شناخت متغیرهای غذایی و متعاقب آنها وضعیت تن‌سنجی موثر بر این اختلالات میتواند بسیار موثر واقع شود.

در مطالعه حاضر به بررسی چندی از پرنقش‌ترین ریزمغذی‌ها، عادات دریافت خوراک و در پی آن امتیاز التهاب رژیم و همچنین نمایه‌های تن‌سنجی که در مستندات موجود بین این عوامل و اختلالات سلامت روان ارتباطاتی یافت شده است، پرداخته ایم.

امید است بتوان با شناسایی برخی از اثرات این متغیرها، هرچند اندک، نقشی در کاهش بار بیماری‌های روانی بر دختران نوجوان جامعه که مادران آینده خواهند بود داشته باشیم.

فصل اول: کلیات تحقیق



بطور کلی بیماری‌های روانی ۵ درصد جمعیت جهان، معادل ۳۵۰ میلیون نفر را تحت تاثیر قرار می‌دهند و دومین عامل ناتوانی می‌باشند (۲). استرس، اضطراب و افسردگی از اهم نمایه‌های سلامت روان و رایج ترین آنها بوده (۳) و عوامل ارثی و محیطی از جمله اجزا مختلف غذا دارای اثرات مستقیم بر بسیاری از سطوح فرآیندهای مغزی هستند (۴). به نظر می‌رسد این اختلالات در نوجوانان دختر ایرانی بیش از پسران باشد (۵)؛ برای مثال افسردگی در زنان حدود ۲ برابر مردان و در روستاها بیش از شهرها بوده (۶) و از مشکلات مغزی مهم در نوجوانان سرتاسر دنیا به شمار می‌رود و همچنین در نوجوانان دختر نیز بیشتر از پسران است (۷). و در کنار تاثیرات گسترده شخصی، اجتماعی و اقتصادی، نیازمند مراقبت‌های فردی، سیستم مراقبت سلامت و مداخله کل جامعه است (۸).

۱-۲- بیان مساله

بیماری‌های روانی نسبت بزرگی از بیماری‌ها را در نوجوانان همه جوامع در بر می‌گیرد و پس از مدت طولانی در زندگی تشخیص داده می‌شود (۲). اختلالات سلامت روان با جنبه‌های دیگر سلامت در جوانان در ارتباط است. انجام مداخلات کارا تر و حمایت همه جانبه و بالقوه پیرامون بیماری‌های سلامت روان جهت درمان طیف گسترده این بیماری‌ها بسیار حائز اهمیت است (۹). بیماری‌های روانی در نوجوانان رایج و پرمخاطره بوده و عامل محدود کننده کار و تحصیلات و مراوده‌های اجتماعی است (۳). به نظر می‌رسد اختلالات سلامت روان در نوجوانان دختر ایرانی بیش از پسران باشد (۵). برای مثال افسردگی در ایران به عنوان سومین بار بیماری مطرح شده و به طور کلی شیوع آن بین ۶ تا ۷۳ درصد در جمعیت‌های مختلف تخمین زده شده است (۶). اگرچه برخی مطالعات بیان داشته‌اند که سن دارای رابطه خطی با اختلالات سلامت روان است (۱۰)، افسردگی از مشکلات مغزی مهم در نوجوانان سرتاسر دنیاست (۷) که در کل عمر با احتمال ۲۵-۲۰ درصد به وقوع می‌پیوندد (۳،۱۱). همچنین شیوع افسردگی در بین نوجوانان ایرانی بین ۱۴/۷۷ تا ۷۲ درصد متغیر است (۱۲).

به نظر می‌رسد اجزا مختلف غذا بر فرآیندهای مغزی در بسیاری از سطوح موثرند (۴). کشف ارتباط بین نوع اسیدهای آمینه مصرفی (۴،۱۳)، نمایه‌های تن سنجی (۱۴-۱۶) و همچنین عوامل التهابی موجود در رژیم غذایی و اختلالات سلامت روان (۱۷،۱۸) از جمله موضوعات مورد علاقه پژوهشگران طی سنوات اخیر بوده است.

در مطالعات پیش‌تر اطلاعات نشان می‌دهند که تغییرات غلظت و دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک ممکن است با اختلالات رفتاری همراه باشند (۴،۱۹). کلیه اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک توسط ناقل اسید آمینه‌های خنثی منتقل می‌شوند و انتقال این دو دسته آمینواسید در آنها رقابتی است و بنظر می‌رسد با افزایش اسیدهای آمینه شاخه‌دار انتقال اسیدهای آمینه آروماتیک به مغز کاهش یابد (۱۳). از

آنجا که تریپتوفان پیش ساز سروتونین است (۴،۲۰)، کاهش انتقال آن از سد خونی مغزی منجر به کاهش سنتز سروتونین و ایجاد انواع اختلالات عملکردی از جمله تنظیمات حوصله و اشتها میشود (۲۱) و در نتیجه غذاهای مختلف و اسیدامینه‌های موجود در رژیم منجر به تغییر رفتار با تغییر سطوح سروتونین خون میشوند (۲۰). تا کنون بر اسید آمینه‌های شاخه‌دار و نقش رقابتی آنها با آروماتیک‌ها در سیستم انتقال بر یا پیش‌ساز سروتونین (تریپتوفان) پرداخته شده است. اگرچه که مکانسیم دقیق این مسیر بدرستی مشخص نشده، ولی این رابطه به چند راه محتمل ارتباط داده شده است. به نظر میرسد تنظیم هدف مکانیکی پروتئین رپامایسین^۱، در زمان‌های حمله افسردگی بر هم خورده (۲۲) و مواجهه طولانی با استرس، فسفریله شدن آن را کاهش داده و اجزا پیام رسانی را در آمیگدال سرکوب کرده و باعث غیر طبیعی شدن فرایند پیام‌رسانی میشود. کاهش فعالیت هدف مکانیکی پروتئین رپامایسین متعاقب کاهش امینواسیدهای شاخه‌دار میتواند دارای نقش حیاتی و ناشناخته در علت شناسی افسردگی بوده، و ممکن است باعث کاهش متابولیسم انرژی در بیماران با افسردگی ماژور بشود (۱۹). از سوی دیگر از آنجا که سروتونین به عنوان هورمون تنظیم کننده حالات روحی، نمیتواند از سد خونی مغزی عبور کند، منبع مغزی آن باید از تولید در مغز تامین شود. اولین قدم در سنتز سروتونین برداشت پیش ساز آمینو اسید آروماتیک (تریپتوفان) از خون است. در نوروتهای سروتونینی، تریپتوفان به ۵ هیدروکسی تریپتوفان تبدیل شده و بافاصله به سروتونین دکربوکسیله میشود. مرحله تنظیم کننده در تشکیل سروتونین هیدروکسیله شدن آن توسط تریپتوفان هیدروکسیلاز است. تغییرات اسیدهای آمینه آروماتیک در گردش خون به سرعت اشباع آنزیم و متعاقباً سنتز نوروترنسمیترها را تغییر میدهد (۲۳). از آنجا که همه اسیدهای آمینه خنثی برای اتصال به ناقل یکسان موجود در سد خونی مغزی برای برداشت در مغز رقابت میکنند، تغییرات اتصال یکی از این آمینو اسیدها مستقل از تریپتوفان پلاسما و مرتبط با نسبت تریپتوفان به سایر آروماتیک‌ها خواهد بود. تغییرات رژیم میتواند بر سنتز و عملکرد نوروترنسمیترها در مغز با تغییر تجمع آروماتیک‌ها و ورود آنها به مغز اثر بگذارد (۲۳،۲۴).

بطور کلی مطالعاتی که به بررسی ارتباط بین الگوهای غذایی و خطر افسردگی پرداخته اند، رابطه معکوسی بین افسردگی و مواد غذایی دارای اثر ضد التهاب (رژیم‌های غنی از میوه‌ها، سبزیجات، روغن زیتون، حبوبات) بدست آورده‌اند (۱۷،۱۸). در مقابل افزایش خطر ابتلا به هر سه اختلال خلقی در الگوهای غذایی پیش-التهابی (غربی) دیده شده است (۱،۱۸،۲۵) و تا بحال تنها مطالعات کوهورت بسیار کمی ارتباط بین الگوی غذایی التهابی را با خطر افسردگی سنجیده‌اند (۲۶). نقش محتمل التهاب در افسردگی طی مکانیسم‌هایی نظیر برانگیخته شدن محور هیپوتالاموسی-هیپوفیزی-ادرنال، تخلیه ذخایر تریپتوفان، و کاهش فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز است (۲۷).

در سالهای اخیر بین سایر عوامل التهابی از جمله بیماری‌های قلبی، دیابت نوع ۲ و سندروم متابولیک و چاقی و اختلالات سلامت روان ارتباطاتی مشاهده شده است (۱۶،۲۸،۲۹). در چاقی هایپرلیپتینمی و

^۱ Rapamycin Mechanical Target

مقاومت به انسولین با فرایندهای التهابی مرتبط بوده (۳۰) و همچنین با سطوح بالای ترشح کورتیزول و برانگیختگی بیش از حد محور هیپوتالاموسی-هیپوفیزی-آدرنال همراه است (۳۰). کاهش تولید نورون‌های جدید متعاقب چاقی ممکن است مسیر نهایی علت شناسی برخی اختلالات روانی باشد (۳۱). از زمان‌های دور افسردگی در مفاهیم مختلفی از یک نهاد روانکاو گرفته تا اختلال نورونی وابسته به تنظیم نامتناسب مونو آمین‌ها، تعریف شده است؛ مطالعات جدیدتر به نقش استرس اکسیداتیو و نیتروسیتیو (واکنش اکسیژن و نیتروژن فعال) علاوه بر مسیرهای التهابی-ایمنی (که منجر به کاهش سروتونین، اختلال ریتم سیرکاردین ملاتونین، کاهش نورونز و فرایندهای از بین برنده نورون‌ها و کاهش حجم مغز میشوند) پرداخته‌اند (۳۲). با توجه به شیوع بالای چاقی و اختلالات خلقی، به نظر می‌رسد غذا خوردن بیش از حد نیز دارای رابطه مستقیم با عملکرد نامناسب مغز است (۴). برای مثال اختلالات اصلی افسردگی و چاقی با یکدیگر ارتباط دارند (۳۳) اگرچه که مکانیسم آن و مستقیم بودن رابطه تا بحال مشخص نشده است (۳۴). سه مسیر ممکن برای این اختلال پیشنهاد شده است. ممکن است چاقی افراد را در معرض افسردگی قرار دهد، افسردگی ممکن است افراد را در معرض چاقی قرار دهد و یا عامل سومی ممکن است افراد را در معرض هر دو این عوامل قرار دهد. چاقی می‌تواند از طرق، شرم از اضافه وزن (۳۵)، اعتماد به نفس پایین (۳۶) و تحرک ناکافی برای شرکت در فعالیت‌ها (۳۷) منجر به افسردگی شود. همچنین ممکن است افسردگی از طریق وجود علائم از قبیل افزایش اشتها (۳۸)، بی حالی و کمبود فعالیت بدنی و عدم استفاده و پخت غذاهای سالم، اثرات جانبی داروهای ضد افسردگی (۳۹) و غیره منجر به چاقی شود. اختلالات وزنی (چاقی و کم وزنی) می‌تواند تا ۴ برابر احتمال ابتلا به افسردگی، اضطراب و استرس را در زنان افزایش دهد (۴۰). سن می‌تواند این رابطه را تعدیل نماید، مثلاً کودکی و نوجوانی دوران آسیب پذیرتری است. در مراحل اولیه افراد شانس بیشتری برای منعکس کردن استعداد ابتلا به این اختلالات را دارند که ممکن است دارای علت بیولوژیکی یا محیطی باشد و اختلالات در سالهای اولیه زندگی به نظر بیشتر بر ویژگی‌های روانی و رفتاری اثر می‌گذارند (۴۱).

بنابراین با توجه به فقدان مطالعات کافی پیرامون اثر متغیرهای ذکر شده از قبیل اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه التهابی رژیم (DII) و همچنین چاقی و اضافه وزن بخصوص در دوران نوجوانی و نگاهی جامع نگر نسبت به مشکل موجود، هدف مطالعه حاضر تعیین ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه‌های التهابی رژیم و نمایه‌های تن سنجی با سلامت روان دختران نوجوان شرق تهران میباشد.

۱-۳- دلایل انتخاب موضوع

بیماری‌های سلامت روان در بین نوجوانان دختر ایرانی بسیار شایع بوده و ناتوانی فیزیکی حاصل از آن غیرقابل انکار است (۵). با در نظرگیری این نکته که معمولاً تشخیص اختلالات روانی نیز به خوبی انجام نمی‌گیرد (۷)، توجه به تاثیرات گسترده شخصی، اجتماعی و اقتصادی، نیازمندی به مراقبت‌های فردی،

سیستم مراقبت سلامت و مداخله کل جامعه ضروری به نظر می‌رسد (۸). بنابراین جستجو در مورد متغیرهای مرتبط تغذیه‌ای و نقش محتمل آنها در بروز و شیوع بیماری‌های سلامت روان می‌تواند حائز اهمیت باشد.

۱-۴- اهداف (شامل اهداف کلی، ویژه و کاربردی):

۱-۴-۱- هدف کلی:

- تعیین ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه التهابی رژیم و نمایه‌های تن سنجی با سلامت روان دانش آموزان دختر شرق تهران.

۱-۴-۲- اهداف ویژه:

✓ اهداف توصیفی:

۱. تعیین وضعیت نمایه‌های تن سنجی (وزن، قد، دور کمر و نمایه توده بدنی) در دختران نوجوان مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۲. تعیین وضعیت نمایه التهابی رژیم نوجوانان مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۳. تعیین وضعیت دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم

✓ اهداف توصیفی مرتبط با متغیرهای مخدوش کننده:

۱. تعیین وضعیت اجتماعی و اقتصادی خانوار دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۲. تعیین وضعیت معدل تحصیلی دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۳. تعیین وضعیت تحصیلات و شغل والدین دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۴. تعیین وضعیت سن و مقطع تحصیلی دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۵. تعیین وضعیت بیماری‌های سلامت روان بر حسب فعالیت بدنی دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم

✓ اهداف تحلیلی:

۱. تعیین ارتباط بیماری‌های سلامت روان با نمایه‌های تن سنجی (وزن، قد، دور کمر و نمایه توده بدنی) در دختران نوجوان مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۲. تعیین ارتباط بیماری‌های سلامت روان با نمایه التهابی رژیم در دختران نوجوان مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۳. تعیین ارتباط بیماری‌های سلامت روان با دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک در دختران نوجوان مبتلا به اختلالات روانی و سالم

✓ اهداف تحلیلی مرتبط با متغیرهای مخدوش کننده:

۱. تعیین ارتباط بین بیماری‌های سلامت روان با میزان فعالیت بدنی در دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۲. تعیین ارتباط بین بیماری‌های سلامت روان با سن و مقطع تحصیلی دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۳. تعیین ارتباط بین بیماری‌های سلامت روان با تحصیلات و شغل والدین دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۴. تعیین ارتباط بین بیماری‌های سلامت روان با وضعیت اقتصادی اجتماعی خانوار دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم
۵. تعیین ارتباط بین بیماری‌های سلامت روان با معدل تحصیلی دختران مبتلا به اختلالات روانی و سالم

۵-۱- فرضیه‌های تحقیق:

۱. بین بیماری‌های سلامت روان با نمایه‌های تن سنجی در دختران نوجوان رابطه وجود دارد
۲. بین بیماری‌های سلامت روان با دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک ارتباط وجود دارد
۳. بیماری‌های سلامت روان با نمایه التهابی رژیم دختران ارتباط دارد

✓ فرضیه‌های مرتبط با متغیرهای مخدوش کننده

۱. بین بیماری‌های سلامت روان با میزان فعالیت بدنی رابطه وجود دارد
۲. بیماری‌های سلامت روان با وضعیت اجتماعی و اقتصادی خانوار ارتباط دارند
۳. بین بیماری‌های سلامت روان با شغل و تحصیلات والدین دختران ارتباط وجود دارد
۴. بین بیماری‌های سلامت روان با رتبه تولد دختران ارتباط وجود دارد
۵. بین بیماری‌های سلامت روان با سن، مقطع تحصیلی و معدل تحصیلی ارتباط وجود دارد

۶-۱- سؤالات تحقیق:

۱. آیا سلامت روان با نمایه‌های تن سنجی ارتباط دارد؟
۲. آیا سلامت روان با نمایه التهابی رژیم ارتباط دارد؟
۳. آیا سلامت روان با دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک ارتباط دارد؟

✓ سؤالات مرتبط با متغیرهای مخدوش کننده

۱. آیا سلامت روان با وضعیت اجتماعی و اقتصادی خانوار، شغل و تحصیلات والدین ارتباط دارد؟
۲. آیا سلامت روان با سن، مقطع و معدل تحصیلی ارتباط دارد؟
۳. آیا سلامت روان با رتبه تولد ارتباط دارد؟

۷-۱- تعریف واژه‌های نظری و عملی

- دختر نوجوان: دختران در سنین ۱۸-۱۳ سال
- اختلالات سلامت روان: اگرچه این عبارت به طیف گسترده‌ای از شرایط سلامت روانی اشاره دارد در این مطالعه سه اختلال افسردگی، اضطراب و استرس مد نظر است که به صورت زیر تعریف میشوند.
 ۱. استرس عبارتست از فشار یا تنش حاصل از یک موضوع، حالات روحی-روانی تنش زا بر اثر شرایط موجود.
 ۲. اضطراب به معنی احساس ناراحتی، عصبی بودن و نگرانی در مورد موضوعی با پیامد نامشخص
 ۳. افسردگی بیماری است که بر چگونگی احساسات، افکار و رفتار اثر میگذارد؛ قابل درمان بوده و منجر به احساس ناراحتی و کاهش علاقه به فعالیت هایی میشود که فرد پیش از آن از آنها لذت میبرد.
- نمایه التهابی رژیم: به معنای اجزا غذایی تعیین کننده‌های اصلی التهاب سیستماتیک. امتیاز +۱ به معنی پیش التهابی بودن رژیم (افزایش IL-6،^۱ IL-1b، TNF- α ^۲ و یا CRP^۳ و یا کاهش IL-4 و IL-10) است. اگر اثر رژیم ضدالتهابی باشد امتیاز ۱- تعلق گرفته و امتیاز ۰ زمانی مربوط به زمانی است که اجزا غذایی که هیچ تغییر معنی داری در نمایه‌های التهابی ایجاد نمیکنند.
- نمایه‌های تن سنجی: در این مطالعه منظور نمایه‌های وزن (جرم بدنی فرد)، قد (طول بدن فرد از سر تا پا) نمایه توده بدنی (BMI) (نسبت وزن(کیلوگرم)/مربع قد(متر)) و دور کمر (کمترین دور اندازه گیری شده در ناحیه کمر در انتهای بازدم طبیعی) میباشد. از آنجا که این مطالعه بر نوجوانان سنین ۱۳-۱۸ سال اجرا میشود همه نمایه‌های تن سنجی بر اساس منحنی‌های سازمان جهانی بهداشت مورد ارزیابی قرار میگیرند.
- اسیدهای آمینه شاخه‌دار (BCAA): اسیدهای آمینه‌ای که در عضلات و کبد تجزیه میشوند شامل: لوسین، والین و ایزولوسین
- اسیدهای آمینه آروماتیک: اسیدهای آمینه دارای حلقه آروماتیک. شامل هیستیدین، تریپتوفان، تیروزین و فنیل آلانین.

^۱ Interleukin

^۲ Tum`or Necrosis Factor-Alpha

^۳ C-Reactive Protein

۸-۱- جدول متغیرها

مقیاس	نحوه اندازه‌گیری	تعریف علمی - عملی	کیفی		کمی		نوع متغیر		متغیرها
			اسمی	رتبه‌ای	گسسته	پیوسته	وابسته	مستقل	
دارد / ندارد	پرسشنامه DASS-21	فشار یا تنش حاصل از یک موضوع، حالات روحی روانی تنش‌زا بر اثر شرایط موجود	×				×		استرس
دارد / ندارد	پرسشنامه DASS-21	احساس ناراحتی، عصبی بودن و نگرانی در مورد موضوعی با پیامد نامشخص	×				×		اضطراب
دارد / ندارد	پرسشنامه DASS-21	بیماری که بر چگونگی احساسات، افکار و رفتار اثر میگذارد؛ قابل درمان بوده و منجر به احساس ناراحتی و کاهش علاقه به فعالیت‌هایی میشود که فرد پیش از آن از آنها لذت میبرد	×				×		افسردگی
kg	ترازو	جرم بدن فرد				×		×	وزن (کیلوگرم)
(۱ لاغر ۲) در طبیعی ۳) خطر اضافه وزن ۴) اضافه وزن ۵) چاق	محاسبه با نرم افزار آنترو	وضعیت وزن نوجوانان بر اساس سن آنها با استفاده از منحنی‌های سازمان جهانی بهداشت	×					×	وضعیت وزن برای سن
سال	پرسش	تعداد سالهای سپری شده بعد از تولد				×		×	سن (سال)
سانتی متر	متر نواری	کمترین دور اندازه‌گیری شده در ناحیه کمر در انتهای بازدم طبیعی				×		×	دور کمر
فاقد چاقی شکمی / با چاقی شکمی	محاسبه	عبارتست از نسبت دورکمر به قد بالای ۰/۵	×					×	وضعیت چاقی شکمی

قد	×	×	طول بدن فرد از سر تا پا بدون کفش و گیره سر	متر نواری	سانتی متر
وضعیت قد برای سن	×	×	وضعیت قد فرد بر اساس سن با استفاده از منحنی سازمان جهانی بهداشت	محاسبه با نرم افزار آنترو	طبیعی/ کوتاه قد
نمایه توده بدنی	×	×	وزن(کیلوگرم)/مربع قد(متر)	ترازو	kg/m ²
نمایه توده بدنی برای سن	×	×	وضعیت توده بدنی فرد بر اساس سن با استفاده از منحنی سازمان جهانی بهداشت	محاسبه با نرم افزار آنترو	۱) سوء تغذیه ۲) طبیعی ۳) خطر ۴) اضافه وزن ۵) چاق
انرژی	×	×	مجموع انرژی دریافتی از تک تک آیتم‌های غذایی	یادآمد خوراک ۲۴ ساعته	کیلوکالری/ روز
اسیدهای آمینه شاخه‌دار	×	×	اسیدهای آمینه‌ای که در عضلات و کبد تجزیه میشوند شامل لوسین، والین و ایزولوسین	یادآمد خوراک ۲۴ ساعته	گرم/ روز
اسیدهای آمینه آروماتیک	×	×	اسیدهای آمینه دارای حلقه آروماتیک: شامل هستیدین، تریپتوفان، تیروزین و فنیل آلانین	یادآمد خوراک ۲۴ ساعته	گرم/ روز
نمایه‌های التهابی رژیم	×	×	اجزا غذایی که تعیین کننده‌های اصلی التهاب سیستماتیک هستند	یادآمد خوراک ۲۴ ساعته	امتیاز از ۱- تا ۱+
نمایه‌های التهابی رژیم تعدیل شده با انرژی	×	×	نمایه التهابی رژیم نرمال که بر اساس کالری تعدیل شده است	محاسبه	امتیاز از ۳- تا ۲+
فعالیت بدنی	×	×	هر نوع فعالیت بدنی که باعث پیشرفت و حفظ تناسب بدنی و	پرسشنامه فعالیت بدنی	نمره گذاری بک

	بک	سلامت عمومی بدن میشود							
۱.کارمند ۲.آزاد ۳.بازنشسته ۴.سایر	پرسشنامه اقتصادی اجتماعی	فعالیتی که والدین بیش از ۶ ساعت به آن اشتغال داشته به ازای آن درآمد کسب میشود		×				×	شغل پدر و مادر
۱. زیر دیپلم ۲. و دیپلم فوق دیپلم و لیسانس ۳. فوق لیسانس و دکتری	پرسشنامه اقتصادی اجتماعی	مقطع موفق تحصیلی	×					×	تحصیلات پدر و مادر
۱. ضعیف ۲ متوسط ۳ خوب ۴.خیلی خوب	پرسشنامه اقتصادی اجتماعی	درآمد خانوار و اقلامی که خانوار صاحب آن است	×					×	وضعیت اقتصادی
مستاجر/ مالک	پرسشنامه اقتصادی اجتماعی	مالک قانونی ملک مسکونی		×				×	وضعیت اسکان
هفتم/ هشتم/نهم/ دهم/ یازدهم	پرسشنامه اقتصادی اجتماعی	مقطع تحصیلی که فرد در آن مشغول تحصیل است	×					×	پایه تحصیلی
نمره از ۲۰	پرسشنامه اقتصادی اجتماعی	میانگین نمرات فرد در نیمسال تحصیلی قبلی				×		×	معدل تحصیلی

فصل دوم

پیشینه تحقیق



۲-۱- مروری بر مطالعات قبلی

بدلیل شیوع بالای افسردگی (۱)، پرمخاطره و پرعواقب بودن آن در نوجوانان (۳) و بروز بیشتر در میان دختران (۵)، این پژوهش قصد دارد به بررسی اثر ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه‌التهابی رژیم و نمایه‌های تن‌سنجی (ورن، قد، دور کمر و نمایه توده بدنی) با سلامت روان دانش‌آموزان نوجوان دختر شرق تهران مبتلا به اختلالات سلامت روان و سالم بپردازد. در این بخش پیشینه پژوهشهای مرتبط با تحقیق ارائه شده است.

مطالعات مربوط به ارتباط نمایه‌های تن‌سنجی با سلامت روان:

در سال ۲۰۰۹ مطالعه مروری و متآنالیزی به چاپ رسیده است که هدف این مطالعه بررسی نظامند ارتباط اختلالات اضطراب و چاقی و ارائه برآوردی جامع از این رابطه بوده است. در حالیکه مطالعات آینده نگر به پاسخ واحدی دست نیافته بودند، شواهد مقطعی ارتباط مثبت بین چاقی و اختلالات خلقی اضطراب بدست آوردند که در هردو جنس مشاهده شده است. اما ارتباط علت و معلولی از این مطالعه منتج نشده و مطالعات سبب‌شناسی مورد نیاز هستند (۴۲).

مطالعه دیگری با عنوان چاقی و افسردگی در نوجوانان در سال ۲۰۱۴ توسط مارمورستین ان آر^۱ و همکاران در ایالات متحده بر ۷۵۲ مرد و ۷۶۰ زن انجام گرفت. تشخیص افسردگی در نوجوانان زیر ۱۷ سال توسط برنامه مصاحبه‌ای تشخیصی کودکان و نوجوانان و در جوانان بالای ۱۷ سال توسط ابزار DSM-III-R^۲ نسخه سوم تعدیل شده صورت پذیرفت. تشخیص چاقی نیز با نمایه توده بدنی و ارزیابی قد و وزن انجام گرفت. در سنین ۲۴ سالگی، چاقی و افسردگی مازور بطور معنی‌داری مرتبط بودند. بخصوص اگر هردو در در نوجوانی اتفاق افتاده بود. اما اگر چاقی و افسردگی در اواخر نوجوانی اتفاق بیفتد این ارتباط معنی‌دار نخواهد بود. چاقی در شروع نوجوانی با روند افزایشی احتمال افسردگی در اواخر نوجوانی مرتبط بود. چاقی در اواخر نوجوانی شروع افسردگی مازور را در ابتدای جوانی در بین زنان پیش بینی نمیکرد. افسردگی در شروع نوجوانی شروع افسردگی را در اواخر نوجوانی در بین زنان پیش بینی کرد. اما افسردگی که در اواخر نوجوانی رخ میداد شروع چاقی را در اوایل جوانی پیش بینی نکرد. (۳۴).

از فاز سوم مطالعه کاسپین، در سال ۲۰۱۴ مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین اضافه وزن و چاقی با اختلالات روانی در بین نوجوانان پرداخته است. این مطالعه بر ۵۵۷۰ دانش‌آموز ۱۸-۱۰ ساله در استانهای ایران انجام شده است. پرسش‌نامه مورد استفاده در مطالعه WHO-GSHS^۳ برای ارزیابی استرس روانی استفاده شده و متخصصین آموزش دیده بهداشت ارزیابی وزن و قد و نمایه توده بدنی را

^۱ Marmorstein

^۲ Psychiatry Diagnostic & Statistical Manual of Mental Disorders-3rd Edition Revised

^۳ Global school-based student health survey

انجام دادند. هیچ رابطه معنی‌داری بین اضافه وزن و چاقی با استرس، افسردگی و بی‌خوابی شبانه یافت نشد (۴۳).

رابطه بین چاقی و افسردگی در مطالعه کوهورت دیگری در سال ۲۰۱۳ بر ۸۰۰ شرکت‌کننده در سنین ۵۰-۱۶ ساله ایرانی در وزن‌های نرمال و اضافه وزن و چاق انجام گرفت. نتایج اختلاف معنی‌داری در درصد افسردگی در دو گروه چاق و نرمال نشان ندادند. نرخ افسردگی در دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبوده و تفاوت جنسیت و سن تاثیری بر این رابطه نداشت (۱۴).

طی سالهای ۲۰۰۶-۲۰۰۷ ارتباط بین افسردگی، اضطراب و استرس با نمایه توده بدنی بر اساس جمعیت در ایران، بر ۳۰۰۰ فرد بالای ۲۰ سال مورد بررسی قرار گرفت. افسردگی، اضطراب و استرس در زنان بیش از مردان بود. همچنین نسبت کم وزنی و چاقی در زنان بیشتر بود که همین اختلالات وزنی با ۴ برابر احتمال ابتلا به بیماری‌های سلامت روان مرتبط بود (۴۰).

مطالعات مربوط به ارتباط اسیدهای آمینه دریافتی با سلامت روان:

اندرسون^۱ و همکاران در سال ۱۹۹۰، مطالعه‌ای را بر ۳۱ فرد مبتلا به افسردگی که ۱۶ نفر از آنان مبتلا به نوع ماژور و ۳۱ فرد غیرافسرده و همزمان با کاهش وزن در ۲ ماه اخیر، انجام دادند. ارزیابی کاهش وزن توسط ابزار نمره گذاری بک^۲ که از کاهش وزن اخیر پرسش میکند انجام گرفت. سطوح خونی اسیدهای آمینه شاخه‌دار نیز سنجیده شد. بیماران با افسردگی، سطح تریپتوفان کل کمتر و نسبت کوچکتی از تریپتوفان به امینو اسیدهای شاخه‌دار را تجربه نمودند. در افرادی که دچار کاهش وزن شده بودند سطح تریپتوفان خونی کاهش یافته بود. کاهش سطح تریپتوفان خون بیماران مبتلا به افسردگی مستقل از کاهش وزن اخیر بود (۴۴).

بارانی^۳ و همکاران پژوهشی را با عنوان «اسیدهای آمینه شاخه‌دار، بعنوان زیست-نمایه‌های جدید افسردگی ماژور- علت شناسی عصبی جدید اختلالات خلقی» بر ۷۱ بیمار بستری در بخش روانی بر هر دو جنس مذکر و مونث انجام دادند. سطح خونی اسیدهای آمینه شاخه‌دار با روش کروماتوگرافی سنجیده شد. همه شرکت‌کنندگان در مصاحبه بالینی کور که توسط روان‌شناسان متجرب انجام میشد شرکت داده شده و توسط مقیاس همیلتون^۴ و مقیاس افسردگی بک خود گزارش دهنده ارزیابی شدند. اسیدهای آمینه شاخه‌دار در افراد با افسردگی ماژور بطور معنی‌داری در مقایسه با افراد سالم پایین‌تر بود. رابطه معنی‌دار منفی بین امینواسیدهای شاخه‌دار و مقیاس همیلتون ۱۷ قلمی وجود داشت. بطور کلی،

^۱ Anderson

^۲ Beck et al., 1961

^۳ Baranyi

^۴ Hamilton

کاهش فعالیت پروتئین مکانیکی رپامایسین بدلیل کاهش آمینواسیدهای شاخه‌دار می‌توانست دارای نقش حیاتی و ناشناخته در علت شناسی افسردگی بوده، و ممکن است باعث تحریک علائم افسردگی و کاهش متابولیسم انرژی در بیماران با افسردگی مازور بشود (۱۹).

در ایالات متحده، یک کارآزمایی بالینی به بررسی اسیدهای آمینه شاخه‌دار بر تغییر عملکرد رفتاری-نورونی در مغز (بر موش‌های صحرایی) پرداخت. نمونه‌ها بمدت ۹ هفته با رژیم‌های غذایی مختلفی تغذیه شدند (رژیم کم چربی و پر قند- رژیم کم چربی و پر قند همراه با لوسین، والین و ایزولوسین- رژیم پرچرب همراه با لوسین، والین و ایزولوسین). و ۵ هفته بعد از شروع رژیم روزانه ۱۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن فلوکستین تزریقی یا مایع سالین به مدت ۴ هفته همراه با آب شیر ساده و یا آب شیر همراه با تریپتوفان (۱۵ میلی‌گرم به ازای ۱۰۰ سی سی) دریافت می‌کردند. ارزیابی استرس با استفاده از میز تعدیل شده انجام گرفت. همراه کردن غذاها با اسیدهای آمینه شاخه‌دار بر مزه غذا تاثیری نگذاشته و منجر به افزایش وزن کندتری شد. اثر مکمل یاری با اسیدهای آمینه شاخه‌دار بایستی طولانی مدت باشد و در مدت کوتاه تغییری در عملکرد مغزی مشاهده نشد. مکمل یاری با اسیدهای آمینه شاخه‌دار رفتارهای شبه اضطراب را تحریک نمود. مصرف زیاد اسیدهای آمینه شاخه‌دار منجر به افزایش سطوح خونی اسید آمینه‌های اروماتیک و کاهش انتقال آنها از سد خونی مغزی شد. کاهش معنی‌دار در غلظت سروتونین در موش‌های تغذیه شده با اسیدهای آمینه شاخه‌دار مشاهده شد. مکمل تریپتوفان، رفتارهای تنشی در موش‌های تغذیه شده با رژیم‌های غذایی همراه با اسیدهای آمینه شاخه‌دار و سطوح اسید کینورنیک مغز را کاهش داد. موش‌هایی که غذای آنها علاوه بر آمینواسیدهای شاخه‌دار با تریپتوفان نیز غنی شده بود، سطوح پلاسمایی بیشتری از تریپتوفان و غلظت بیشتری از آن را در سد خونی مغزی تجربه کردند. بطور کلی غنی کردن رژیم‌های پرکالری با اسیدهای آمینه شاخه‌دار در طولانی مدت باعث اختلال انتقال تریپتوفان از سد خونی مغزی و عدم تناسب عصبی-رفتاری می‌شود (۴).

مطالعه مروری منتشر در سال ۱۹۹۰ به بررسی مکانیسم افسردگی پرداخته است. مطابق یافته‌های آن از آنجا که سروتونین نمیتواند از سد خونی مغزی عبور کند، منبع مغزی آن باید از تولید در مغز تامین شود. اولین قدم در سنتز سروتونین برداشت پیش ساز آمینواسیدها (تریپتوفان) از خون است. در نورون‌های سروتونینی، تریپتوفان به ۵ هیدروکسی تریپتوفان تبدیل می‌شود. و بلافاصله به سروتونین دکرپوکسیله می‌شود. مرحله تنظیم کننده در تشکیل سروتونین هیدورکسیله شدن آن توسط تریپتوفان هیدورکسیلاز است. دستکاری اسیدهای آمینه اروماتیک در گردش خون به سرعت اشباع آنزیم و متعاقباً سنتز نوروترنسمیترها را تغییر میدهد (۲۳). از آنجا که همه اسیدهای آمینه خنثی برای اتصال به ناقل یکسان موجود در سد خونی مغزی برای برداشت در مغز رقابت می‌کنند، دستکاری یکی از این آمینو اسیدها مستقل از تریپتوفان پلازما و وابسته به نسبت تریپتوفان به سایر اروماتیک‌ها خواهد بود.

^۱ Elevated Plus Maze

تغییرات رژیم می‌تواند بر سنتز و عملکرد نوروترنسمیترها در مغز با تغییر تجمع اروماتیک‌ها و ورود آنها به مغز اثر بگذارد (۲۳،۲۴).

مطالعات مربوط به رابطه التهاب رژیم با سلامت روان

آلمودنا سانچز^۱ و همکاران در سال ۲۰۱۵ مطالعه ای را در اسپانیا بر روی فارغ التحصیلان دانشگاهی به صورت زیر انجام دادند. اطلاعات اولیه و پیگیری آنها از سال ۱۹۹۹ توسط یک پرسش نامه اینترنتی جمع آوری می‌شده است. دریافت انرژی در ابتدا و پس از ۱۰ سال توسط یک پرسشنامه بسامد خوراک گردآوری شد (۴۵،۴۶). انواع غذاها بر اساس تاثیرشان بر نمایه التهابی رژیمی گروه بندی شدند. ۱۰۵۱ مورد بروز افسردگی در ۸/۵ سال مطالعه گزارش شده است. در سه مدل آنالیزها (خام و با تعدیل سبک زندگی و بیماری‌های مزمن) ارتباط بیشتری بین بالاترین نمایه التهابی رژیم و افسردگی یافت شد. پس از بروزرسانی نمایه التهابی رژیم پس از ۱۰ سال پیگیری، شدت ارتباط افزایش پیدا کرد. بطور کلی نمایه التهابی رژیمی بالاتر که نشانگر رژیم پیش التهابی بود، با افزایش خطر ایجاد افسردگی همراه بود. این ارتباط در افراد دارای بیماری‌های همراه متابولیکی مرتبط با التهاب از قبیل دیابت و بیماری‌های قلبی عروقی و چاقی معنی‌دارتر بود (۴۷).

در یکی از پژوهش‌ها، ارتباط نمایه التهابی رژیم با علائم افسردگی، اضطراب و سلامت در بزرگسالان بر ۱۹۹۲ نفر در کشور ایرلند سنجیده شد (۱). اطلاعات با استفاده از یک پرسش‌نامه خود گزارش دهنده بسامد خوراک بدست آمد که از طریق آن نمایه التهابی رژیم سنجیده شد. علائم افسردگی، اضطراب و سلامت روان با استفاده از ابزارهای غربالگری^۲ HADS-A،^۳ CES-D و^۴ WHO-5 ارزیابی شدند. به نظر می‌رسید که نمایه التهابی بالاتر (تعدیل شده با انرژی) دارای ارتباط معنی‌دار با علائم افسردگی و اضطراب و اختلال سلامت روان بود و در آنالیزهای بر اساس جنسیت این ارتباطات فقط در زنان مشاهده شد. زنان با بیشترین نمره نمایه‌های التهابی رژیم در معرض قطعی علائم افسردگی و اضطراب قرار داشتند ($p < 0.001$)، در حالیکه احتمال گزارش سلامت روان در افراد با کمترین امتیاز نمایه التهابی رژیم مرتبط بوده است ($OR\ 0.55, 95\% CI\ 0.36-0.79, p = 0.002$). اختلالات سلامت روان دارای اثر اجتماعی-اقتصادی قابل توجهی هستند و رویکردهای موثرتر، ارزان‌تر و در دسترس برای از بین بردن اثرات معکوس اختلالات روانی و بار مرتبط با آنها مورد نیاز است.

^۱ Sánchez-Villegas A

^۲ Hospital Anxiety and Depression Scale

^۳ Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

^۴ World Health Organization 5

^۵ Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

در مطالعه بختیاری و همکاران، اضطراب به عنوان نتیجه‌ی الگوی غذایی مدرن در نوجوانان تهرانی معرفی شده است. در این مطالعه مقطعی ۱۷۸۲ نوجوان در سنین ۱۸-۳۵ سال با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای در ۲۲ منطقه تهران انتخاب شدند. پرسش‌نامه یادآمد خوراک ۲۴ ساعته دو مرحله‌ای برای بررسی رژیم مورد استفاده قرار گرفته بود. میزان اضطراب با ازمون Speilburger نسخه فارسی سنجیده شد. تفاوت معنی‌داری بین میزان مصرف غذاهای فراوری شده در دو جنس بدست آمد ($P < 0.001$). پس از تعدیل سن، کل کالری دریافتی، جنسیت، نمایه توده بدنی، وضعیت اقتصادی و سابقه مصرف مخدرها و بیماری‌های روانی رابطه معنی‌داری بین افزایش مصرف اغذیه فراوری شده و اضطراب بدست آمد (۱۵).

پژوهشی مقطعی دیگری با عنوان «تطابق با نمایه غذا خوردن سالم در ارتباط با افسردگی و اضطراب» به بررسی اطلاعات ۳۳۶۳ بزرگسال ایرانی با استفاده از بسامد خوراک ۲۴ ساعته ۱۰۶ قلمی پرداخته است. AHEI^۱-2010 جهت بررسی میزان تطابق با غذا خوردن سالم مورد استفاده بود. پس از تعدیل مخدوش‌گرها، افراد در چهارک بالای AHEI-2010 ۴۹٪ شانس ابتلای کمتر به اضطراب و ۴۵٪ افسردگی کمتر داشتند که این ارتباط در زنان معنی‌دار بود و نه در مردان. بطور کلی تطابق بیشتر با نمایه غذا خوردن سالم با اضطراب و افسردگی کمتری در ارتباط بود (۴۸).

در پژوهشی دیگر ارتباط بین پتانسیل التهابی رژیم و سطح استرس در نوجوانان دختر تهرانی در سال ۲۰۱۴-۲۰۱۵ سنجیده شد. ۲۹۹ دختر نوجوان در سنین ۱۵-۱۸ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند. استرس، اضطراب و افسردگی با استفاده از پرسش‌نامه 21-(DASS) مورد سنجش قرار گرفت. پس از کسب اطلاعات در مورد نمایه التهابی رژیم با پرسش‌نامه بسامد خوراک، به نظر دختران با بیشترین رژیم‌های پیش التهابی امتیاز استرس DASS بالاتر و ۳/۵ برابر شانس حداقل ابتلا به استرس با شدت متوسط در مقایسه با دختران با بیشترین رژیم ضد التهابی داشتند ($95\% \text{ CI} = 1.33, 9.09$). در نتیجه دختران نوجوان تهرانی با رژیم پیش التهابی که با نمایه التهابی بالاتر نشان داده میشود سطوح بیشتر استرس و شانس بیشتری برای داشتن حداقل علائم استرسی با شدت متوسط داشتند (۴۹).

۲-۲ جمع بندی

پژوهش‌های قبلی نشان می‌دهند، نوع اسیدهای آمینه دریافتی (۱۹، ۱۳، ۴-۲۱)، وزن، نمایه توده بدنی و دور کمر به عنوان نمایه‌های تن‌سنجی (۴۳، ۴۲، ۴۰، ۳۴، ۳۲، ۱۴) و همچنین امتیاز التهاب رژیم (۴۷، ۱۵، ۱-۴۹) با سلامت روان در ارتباطند. با توجه به نقش تغذیه و عادات غذایی و همچنین وضعیت توده بدنی بر سلامت روان، به نظر میرسد با کنترل این عوامل بتوان تا حدودی شدت اختلالات سلامت روان را کاسته و بر وضعیت آنها تاثیر گذاشت (۲۷، ۱۳، ۴).

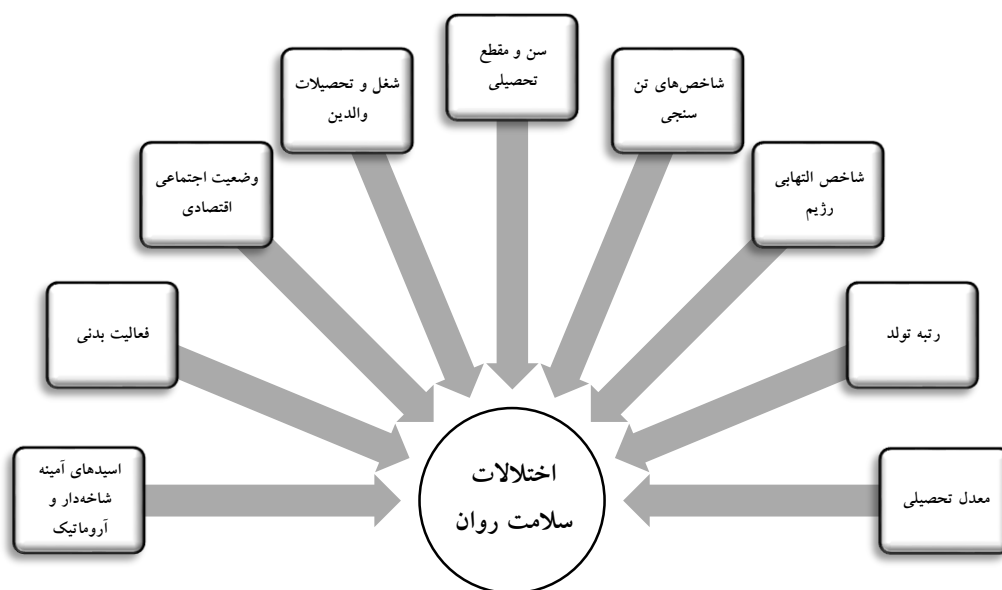
^۱ Alternate Healthy Eating Index

^۲ Depression Anxiety Stress Scales


مطابق مستندات موجود ، به نظر میرسد اختلالات اصلی استرس و افسردگی با چاقی (۳۳) و کم وزنی (۴۰) در ارتباطند. اگرچه برخی از مطالعات هیچ ارتباطی بین اضافه وزن و چاقی با استرس و افسردگی گزارش نکرده‌اند (۱۴،۴۳). همچنین تغییرات در نسبت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک در خون و غلظت آنها در سد خونی مغزی با برخی نمایه‌های روانی مرتبط است (۴،۱۳،۱۹،۳۲). در این میان به کاهش نسبت تریپتوفان به امینواسیدهای شاخه‌دار در افراد مبتلا به افسردگی (۳۲) و کاهش سروتونین با افزایش دریافت شاخه‌دارها (۱۳) اشاره شده است. همچنین همراه کردن رژیم پرکالری با شاخه‌دارها منجر به اختلال در عبور تریپتوفان از سد خونی مغزی شده و با عدم تناسب عصبی رفتاری همراه بوده است (۴). تغییرات در اسیدهای آمینه آروماتیک و نسبت تریپتوفان به آروماتیک‌ها سنتز سروتونین را تحت تاثیر قرار میدهد (۴). اما از سوی دیگر، در یک مطالعه پایین بودن سطوح اسیدهای آمینه شاخه‌دار در افراد افسرده نیز گزارش شده است (۱۹). بطور کلی، رابطه معکوسی بین سلامت روان و مواد غذایی دارای اثر ضدالتهاب بدست آمده است (۱۷،۱۸). نمایه التهابی رژیم بالاتر با افسردگی، اضطراب (۱،۴۷) و استرس (۴۹) بیشتر همراه است و افزایش خطر ابتلا به اختلالات روانی در الگوهای غذایی پیش-التهابی (غربی) دیده شده است (۱۸،۲۵).

با این تفاسیر هنوز اجماع نظری در مورد اثر اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک، و نمایه‌های تن سنجی بر اختلالات سلامت روان بدست نیامده است. اگرچه ارتباط نمایه التهابی رژیم با سلامت روان در اکثر مطالعات همسو بوده است. با توجه به بار بزرگ تحمیلی از این بیماری‌ها بر جامعه انسانی توجه به راهکارهای ارزان‌تر و در دسترس‌تر همچون مداخلات تغذیه‌ای این پژوهش قصد دارد ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه‌های التهابی رژیم و نمایه‌های تن سنجی را با سلامت روان دانش آموزان دختر مورد ارزیابی قرار دهد.

۲-۳- چارچوب نظری تحقیق



شکل ۲-۱ چارچوب نظری تحقیق



فصل سوم
روش تحقیق

۳-۱- روش تحقیق یا پژوهش

مطالعه حاضر بصورت مقطعی مورد-شاهدی بر ۱۳۸ دختر نوجوان منتخب از سه مدرسه منطقه ۴ شهر تهران انجام گردید.

۳-۲- جمعیت و نمونه مورد مطالعه

جمعیت پژوهش دانش آموزان ناحیه ۴ در منطقه ۴ آموزش و پرورش تهران بوده و نمونه‌های مورد بررسی نوجوانان مبتلا به اختلالات سلامت روان (افسردگی، اضطراب و استرس) تحصیل کننده در ۳ مدرسه منتخب که بر اساس معیارهای ورود پس از تشخیص این اختلالات با استفاده از ابزار مربوطه به عنوان گروه مورد وارد مطالعه و نوجوانان فاقد اختلالات سلامت روان (تشخیص با پرسش نامه مربوطه) به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. جهت جفت کردن متغیرهای مخدوش کننده بین دو گروه مورد و شاهد دانش آموزان از یک منطقه تهران، مدارس غیردولتی و از کلاس تحصیلی مشترک انتخاب شدند.

۳-۳ معیارهای ورود به مطالعه

- (۱) سن ۱۳-۱۸ سال
- (۲) رضایت برای شرکت در مطالعه
- (۳) اختلال روانی به غیر از استرس، اضطراب و افسردگی نداشته باشند
- (۴) تمایل به همکاری در مطالعه

۳-۴ معیارهای عدم ورود به مطالعه

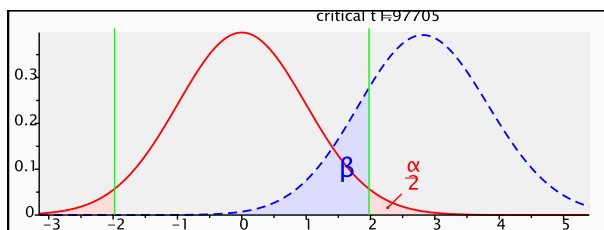
- (۱) داشتن رژیم غذایی خاص به هر دلیل
- (۲) ابتلا به سایر بیماری‌های روانی و اختلالات سلامت روان
- (۳) عدم رضایت برای شرکت در مطالعه و یا ناتوانی جسمی یا ذهنی تایید شده
- (۴) عدم تکمیل هریک از پرسش نامه‌ها و عدم ادامه همکاری

۳-۵- روش اجرای مطالعه

۳-۵-۱ روش نمونه گیری

حجم نمونه با استفاده از نرم افزار GPower نسخه 3.1.9.2 (۵۰) براساس دو حالت با تنظیمات مطالعات Linear bivariate regression: Two groups, difference between intercepts (شکل ۳-۱) و Means: Wilcoxon-Mann-Whitney test (two groups) (شکل ۳-۲) مطالعات مورد شاهدی به شرح زیر محاسبه گردیده که بیشترین رقم مورد محاسبه در دو حالت فوق برابر با ۱۱۴ نفر می‌باشد که با احتساب

۲۰٪ احتمال ریزش در کل ۱۳۷ نفر نمونه در نظر گرفته شده که بطور تصادفی از بین مراجعه‌کنندگان داوطلب و دارای شرایط ورود به تحقیق حاضر انتخاب شدند.



شکل ۳-۱- آزمون تی- رگرسیون خطی دو حالتی: دو گروه، تفاوت بین فواصل

t-tests Linear bivariate regression: Two groups, difference between intercepts

Analysis:

A priori: Compute required sample size

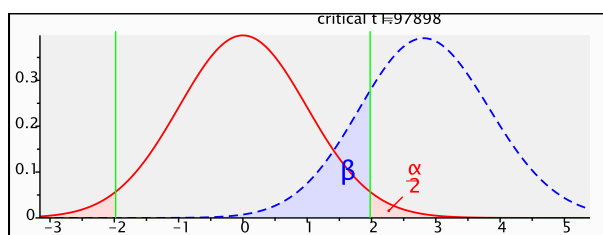
Input:

Tail(s) = One

$|\Delta \text{ intercept}|$ = 2
 α err prob = 0.05
 Power (1- β err prob) = 0.8
 Allocation ratio N2/N1 = 1
 Std dev residual σ = 2
 Std dev σ_{x1} = 4
 Std dev σ_{x2} = 3
 Mean μ_{x1} = 5
 Mean μ_{x2} = 7

Output: Noncentrality parameter δ = 2.5156411

Critical t = 1.6588242
 Df = 110
 Sample size group 1 = 57
 Sample size group 2 = 57
 Total sample size = 114



شکل ۳-۲- آزمون تی-میانگین ها: آزمون های ویلکاکسون-من ویتنی (دو گروه)

t tests - Means: Wilcoxon-Mann-Whitney test (two groups)

Options:	A.R.E. method
Analysis:	A priori: Compute required sample size
Input:	Tail(s) = One
Parent distribution	= Normal
Effect size d	= 0.5
α err prob	= 0.05
Power (1- β err prob)	= 0.8
Allocation ratio N2/N1	= 1
Output: Noncentrality parameter δ	= 2.5152354
Critical t	= 1.6603560
Df	= 99.2225438
Sample size group 1	= 53
Sample size group 2	= 53
Total sample size	= 106
Actual power	= 0.8032180

۳-۵-۲ روش جمع آوری داده‌ها

پس از مشاوره با افراد سالم و بیمار و آگاه سازی آنها از مطالعه پیش رو، جمع آوری داده‌ها به صورت میدانی به کمک پرسشنامه های استاندارد صورت گرفت. ابزار گردآوری داده‌ها مشتمل بر قسمت‌های زیر بود:

✓ پرسش نامه افسردگی، اضطراب و استرس DASS-21 (پیوست ۱)

شامل ۲۱ سوال مرتبط با ۳ نمایه سلامت روان از جمله: استرس، اضطراب و افسردگی بود. هریک از خرده مقیاس‌های DASS-21 شامل ۷ سوال است که نمره نهایی هرکدام از طریق مجموع نمرات سوال‌های مربوط به آن به دست می‌آید هر سوال از صفر (اصلا در مورد من صدق نمیکنند) تا ۳ (کاملا در مورد من صدق میکند) نمره گذاری میشود. از آنجا که این پرسش نامه فرم کوتاه شده مقیاس اصلی ۴۲ سواله است، نمره نهایی هریک از خرده مقیاس‌ها باید ۲ برابر شود. سپس با مراجعه به جدول طریقه نمره دهی میتوان شدت علائم را مشخص کرد (۵۱).

✓ پرسش نامه اطلاعات عمومی (پرسش نامه محقق ساخته) (پیوست ۲)

اطلاعات مورد نیاز در مورد سابقه رژیم غذایی، سن، رتبه خانوار، معدل تحصیلی، کلاس تحصیلی، تحصیلات والدین، شغل والدین، وضعیت اقتصادی خانوار، وضعیت اسکان و داشتن اتاق مجزا کسب شد.

✓ فعالیت جسمانی بک (پیوست ۳)

شامل ۱۶ سوال در مورد فعالیت‌های انجام گرفته در طول روز و شدت آن‌ها با طیف هرگز، بندرت، گاهی، اغلب و همیشه بوده و مجموع نمرات کسب شده از مجموع هریک از سوالات نمایه‌های کار، ورزش و اوقات فراغت را بدست میدهد. نحوه محاسبه هریک از نمایه‌ها بصورت زیر است:

$$\text{نمایه کار} = [I_1 + (6 - I_2) + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 + I_7 + I_8] / 8$$

$$\text{نمایه ورزش} = [I_9 + I_{10} + I_{11} + I_{12}] / 4$$

$$\text{نمایه اوقات فراغت} = [(6 - I_{13}) + I_{14} + I_{15} + I_{16}] / 4$$

✓ یادآمد خوراک ۲۴ ساعته (پیوست ۴)

شامل آیتم‌های اصلی غذاهای ایرانی و تعدیل شده برای سنین نوجوانان بوده و در هر وعده غذایی قسمتی خالی برای ذکر اقلامی تعبیه شده بود که اگر فرد غذایی خارج از لیست تهیه شده مصرف کرده بود قید شود. همچنین مقدار گزارش دهی تقریبا معادل یک سروینگ از هریک از اقلام غذایی پیش بینی شده بود که بر حسب میزان مصرف در ضریب مربوطه ضرب میشود. این پرسشنامه اطلاعات دریافت غذایی یک روز معمول دانش آموزان را نشان میدهد.

۱ Index

• **روایی و پایایی ابزار تحقیق**

کلیه ابزار جمع آوری داده‌ها از جمله پرسش نامه‌های مورد استفاده در تحقیق و همچنین روش‌های تن‌سنجی پیش از این اعتبار سنجی شده بودند.

✓ اعتبار پرسش نامه DASS-21 در مطالعه "اعتباریابی مقیاس افسردگی اضطراب تنیدگی (DASS-21) برای جمعیت ایرانی" تایید شده است (۵۲).

✓ اعتبار پرسش نامه فعالیت جسمانی بک در جمعیت ایرانی در مطالعه ثنایی و همکاران تایید شده است (۵۳).

✓ روش‌های ارزیابی وزن، قد و دور کمر نیز بر اساس یافته‌های ارزیابی تن‌سنجی صورت گرفت (۵۴).

▪ **تشخیص اختلالات سلامت روان**

تشخیص اختلالات روانی (افسردگی، اضطراب و استرس) و تقسیم بندی نوجوانان در دو گروه سالم و بیمار با استفاده از پرسش نامه DASS-21 صورت گرفته و سپس سایر اطلاعات از دو گروه مورد مطالعه اخذ شد.

▪ **محاسبه نمایه التهابی رژیم**

جهت محاسبه امتیاز نمایه التهابی کل در رژیم افراد سالم و بیمار مطابق مطالعه چاپ شده در سال ۲۰۱۴ (۵۷) از ۲۰ ماده مغذی بدست آمده از یادآمد ۲۴ ساعته استفاده شد که عبارتند از: کوبالامین، نیاسین، پریدوکسین، ریوفلاوین، فولات، بتاکاروتن، ویتامین A، کافئین، کربوهیدرات، کلسترول، انرژی، چربی، اسید چرب تک اشباع و چند اشباع، فیبر، لینوئیک و لینولنیک اسید، آهن، منیزیم و منگنز. امتیاز حاصل از این محاسبات از -۱ تا +۱ بیانگر کمترین التهاب تا بیشترین التهاب میباشد. سپس این عدد برای میزان کالری دریافتی تعدیل شد که نمایه جدیدی تحت عنوان نمایه التهابی بر اساس انرژی بدست آمد که امتیاز آن نیز از ۳- تا ۲+ متغیر است (عدد بزرگتر نشانگر پیش-التهابی بودن رژیم).

۳-۵-۳ **اندازه گیری‌های تن‌سنجی**

✓ وزن با استفاده از ترازوی با خطای ۰/۱ کیلوگرم با لباس کم و بدون کفش اندازه گیری شده است.

✓ قد افراد با قد سنج دیواری بدون کفش با خطای ۰/۱ سانتی متر اندازه گیری شد (۵۴).

✓ دور کمر: کمترین دور اندازه گیری شده در ناحیه کمر در انتهای بازدم طبیعی، با استفاده از متر نواری غیر قابل ارتجاع بدون تحمیل هر گونه فشاری به بدن و در باریکترین ناحیه بین آخرین دنده و قسمت تخت فوقانی لگن خاصره و در حالی اندازه گیری شد که فرد در انتهای بازدم طبیعی قرار داشته باشد در افرادی که تشخیص باریکترین ناحیه دور کمر مشکل باشد (به ویژه در افراد چاق) دور کمر دقیقاً در زیر آخرین دنده اندازه گیری شد (۵۴).

چاقی شکمی در نوجوانان بر اساس دور کمر به سن، به صدک بالای ۹۰ (۵۵) و بر اساس جنس نسبت دور کمر به قد $\leq 0/5$ (۵۶) اطلاق میشود. ✓
نمایه توده بدنی از تقسیم وزن (کیلوگرم) به مربع قد (متر) محاسبه شد.

۳-۶- روش تجزیه و تحلیل داده ها

داده‌های غذایی بدست آمده در این مطالعه ابتدا وارد نرم افزار Nutritionist (N4) شده و سپس مجموعه داده‌های غذایی و سایر داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۵ تحلیل شد. داده‌ها با استفاده از جدول و نمودارها و همچنین میانگین و انحراف معیار (درصد فراوانی) توصیف شد.

مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار با استفاده از Student t-test صورت گرفت. بررسی همبستگی متغیرهای مستقل و وابسته با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون انجام شد. رگرسیون خطی و آنالیز کواریانس نیز از ازمون‌های مورد استفاده جهت ارتباط سنجی بین متغیرهای اصلی و نقش متغیرهای مخدوش گر بودند. مقدار P کمتر از ۰/۰۵ به عنوان معنادار بودن در نظر گرفته شد.

۳-۷- ملاحظات اخلاقی

پس از توضیح و توجیه نحوه انجام طرح پژوهشی به مدیریت مدارس و همچنین دانش آموزان، فرم رضایت نامه طرح پژوهشی (پیوست ۵) در اختیار آنان قرار گرفته و این اطمینان داده شد که اطلاعات آنها به صورت محرمانه باقی خواهد ماند. شرکت در مطالعه داوطلبانه بوده و در صورت عدم تمایل به همکاری افراد از ادامه انصراف داده و از تحقیق خارج شدند. طرح حاضر از سوی کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی به شماره IR.IAU.SRB.REC.1398.030 تایید و ثبت گردیده است (پیوست ۶).

فصل چهارم

یافته‌ها و نتایج

این پژوهش به بررسی ۳ اختلال سلامت روان شامل استرس، اضطراب و افسردگی بر اساس دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه التهابی رژیم و نمایه‌های تن سنجی (وزن، نمایه توده بدنی (BMI)، قد و دور کمر) در دختران نوجوان بیمار و سالم منطقه ۴ تهران پرداخته است. جامعه پژوهش بیماران مبتلابه اختلالات سلامت روان محصل در سه مدرسه منتخب هستند که با پرسش نامه DASS-21 تشخیص داده شده و و افراد سالم غیر مبتلابه هریک از این ۳ اختلال در گروه شاهدتها طبقه بندی شده‌اند.

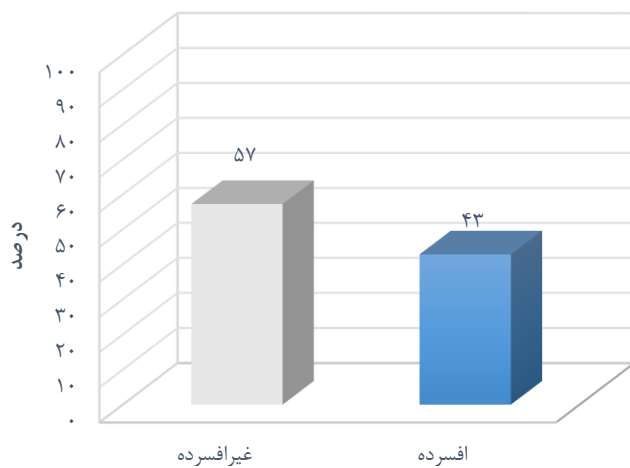
میانگین و انحراف معیار دریافت انرژی در نوجوانان حدود 2763 ± 1019 کیلوکالری بود. مقایسه و توصیف میانگین و انحراف معیار نمایه‌های تن سنجی در نوجوانان مبتلابه اختلالات سلامت روان و سالم با استفاده از آزمون t-test در جدول زیر نمایش داده شده است. میانگین و انحراف معیار وزن دختران سالم بطور معنی‌داری بیش از بیماران است در حالیکه اختلاف معنی‌داری در قد، دور کمر و نمایه توده بدنی افراد مبتلابه هریک از اختلالات سلامت روان و افراد سالم وجود ندارد.

جدول ۴-۱ مقایسه و توصیف نمایه‌های تن سنجی در نوجوانان مبتلابه اختلالات سلامت روان و سالم

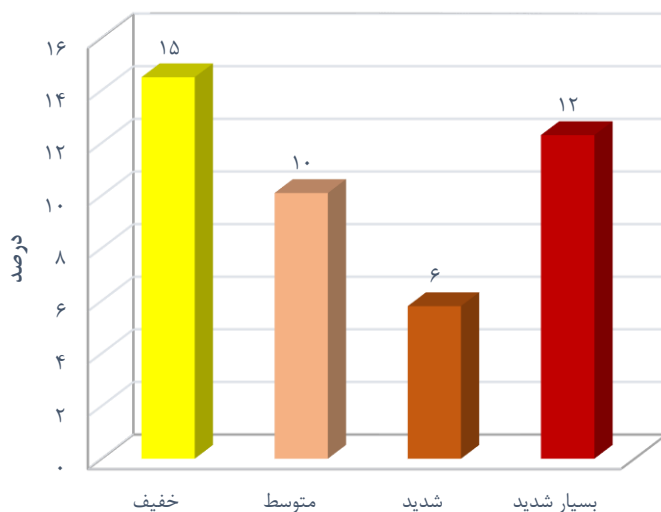
متغیر	میانگین \pm انحراف معیار [±]		P*
	بیمار (۷۹)	سالم (۵۹)	
وزن	۵۹/۵ \pm ۱۱/۲	۶۵ \pm ۱۷/۱	۰/۰۴
نمایه توده بدنی	۲۴ \pm ۵/۲	۲۲/۹ \pm ۵	۰/۲
دور کمر	۷۲ \pm ۹/۵	۷۲/۱ \pm ۱۰	۰/۹
قد	۱۶۳/۲ \pm ۶/۱	۱۶۳/۱ \pm ۶	۰/۹

* مقدار $P \leq 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شده است/ [±] با استفاده از آزمون t-مستقل

مطابق نمودارهای زیر، ۴۳ درصد دختران افسرده و ۵۷ درصد غیر افسرده بودند. شدت افسردگی به صورت ۱۵٪ خفیف، ۱۰٪ متوسط، ۶٪ شدید و ۱۲٪ بسیار شدید بود.

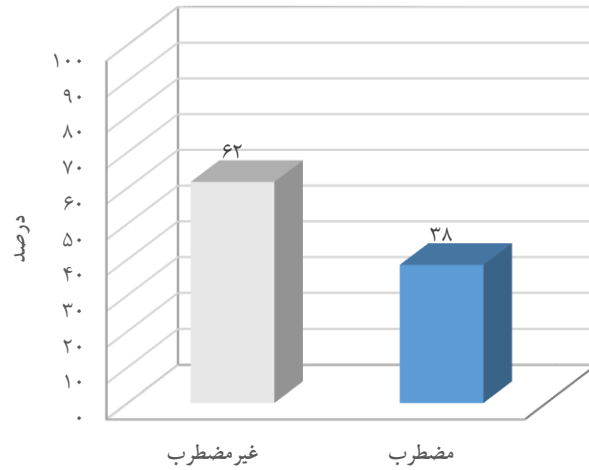


نمودار ۱-۴ مقایسه درصد افراد افسرده و غیر افسرده

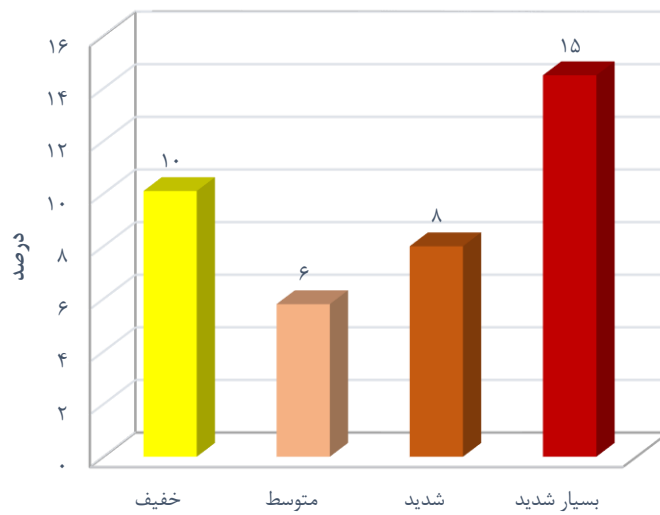


نمودار ۲-۴ مقایسه درصد فراوانی شدت افسردگی

همانطور که در نمودارهای ذیل مشاهده میشود، ۳۸ درصد نوجوانان مبتلا به اضطراب و ۶۲ درصد بدون اضطراب بودند. شدت اضطراب به صورت ۱۰٪ خفیف، ۶٪ متوسط، ۸٪ شدید و ۱۵٪ بسیار شدید بود

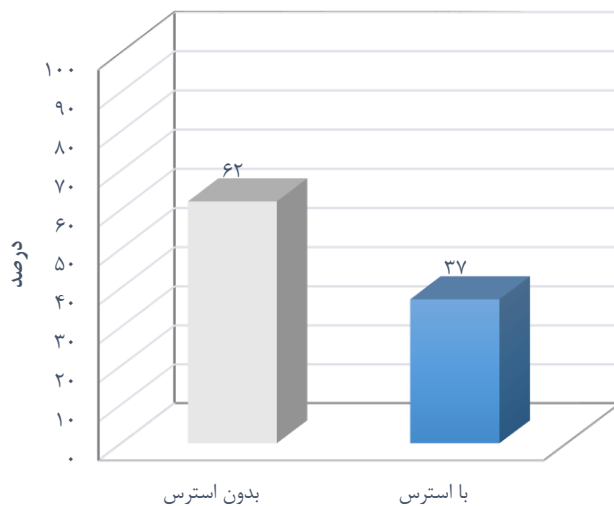


نمودار ۳-۴ مقایسه درصد فراوانی افراد مضطرب و غیر مضطرب

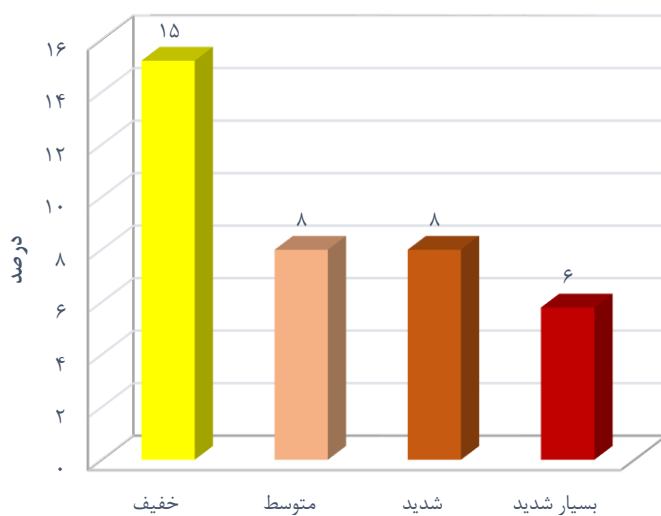


نمودار ۴-۴ مقایسه درصد فراوانی شدت اضطراب

مطابق مندرجات نمودارهای ۴-۵ و ۴-۶ به نظر می‌رسد، ۳۷ درصد نوجوانان مبتلا به استرس و ۶۲ درصد بدون استرس بودند. شدت استرس طبق نمودار ۴-۶ به صورت ۱۵٪ خفیف، ۸٪ متوسط، ۸٪ شدید و ۶٪ بسیار شدید بوده است.

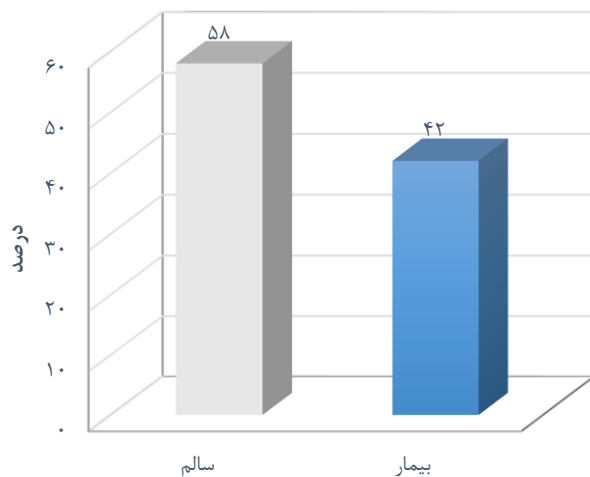


نمودار ۴-۵ مقایسه درصد فراوانی افراد با و بدون استرس



نمودار ۴-۶ مقایسه درصد فراوانی شدت استرس

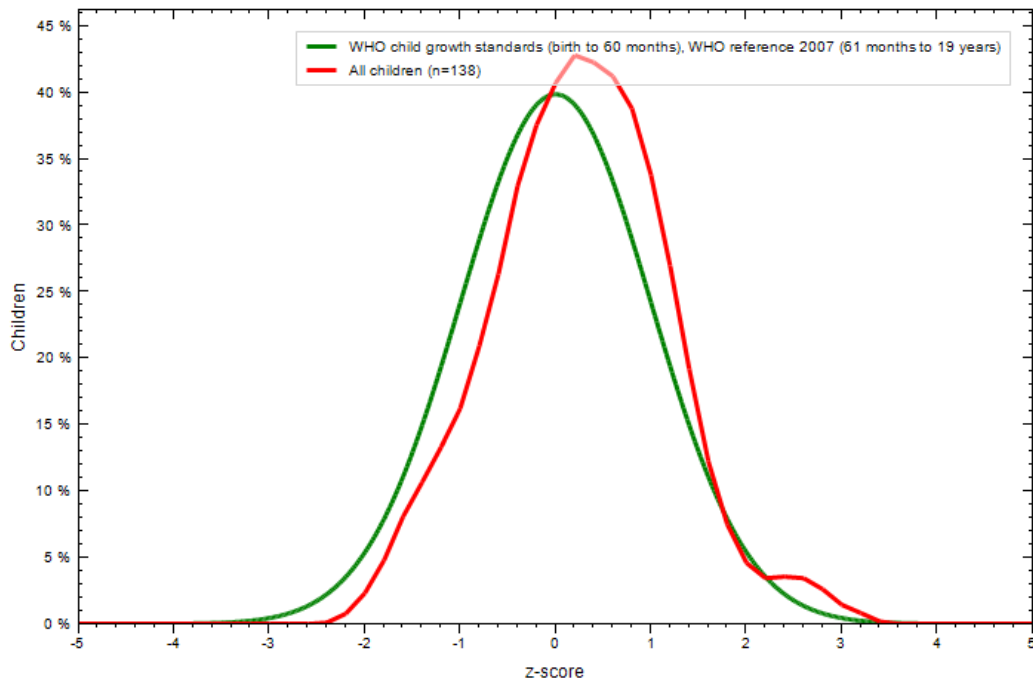
همانطور که نمودار ۷-۴ نشان میدهد، حدود ۴۲٪ نوجوانان مبتلا به حداقل یک اختلال سلامت روان و ۵۸٪ درصد سالم بوده‌اند.



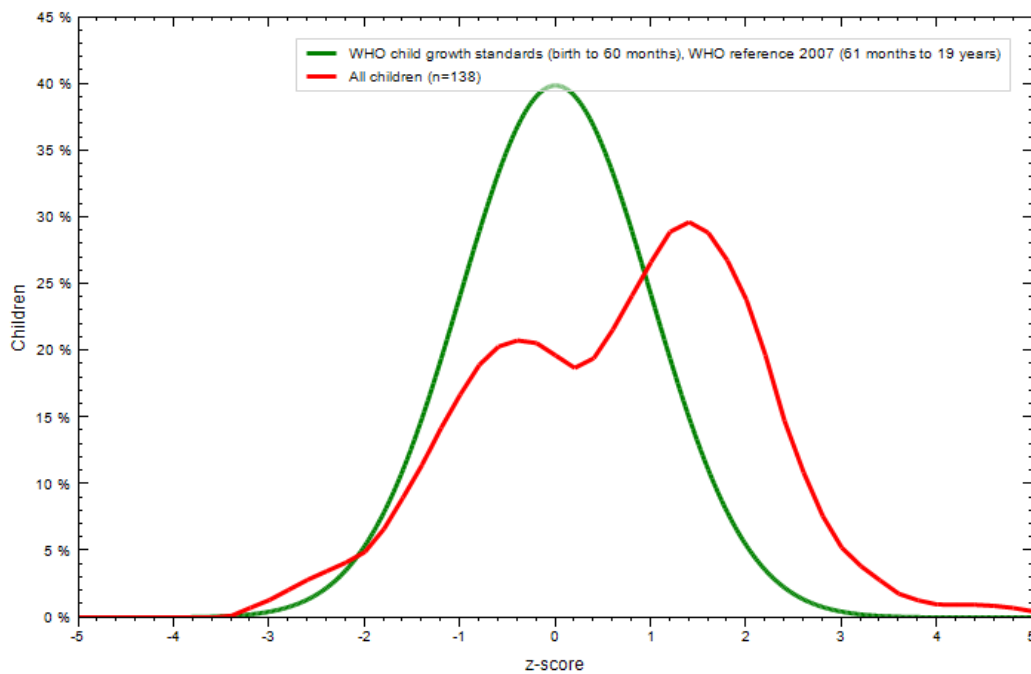
نمودار ۷-۴ مقایسه درصد فراوانی افراد مبتلا به اختلال سلامت روان و سالم

۱-۴- یاقته‌های مربوط به نمایه‌های تن سنجی

در شکل‌های ۱-۴ و ۲-۴ توزیع نمودارهای نمره معیار^۱ قد برای سن و نمایه توده بدن برای سن بر اساس منحنی نرمال سازمان جهانی بهداشت ویژه کودکان ۶۱ ماهه تا ۱۹ ساله ترسیم شده است.



شکل ۱-۴- توزیع نمره معیار قد برای سن دختران نوجوان



شکل ۲-۴- توزیع نمره معیار نمایه توده بدنی برای سن دختران نوجوان

^۱ Z score

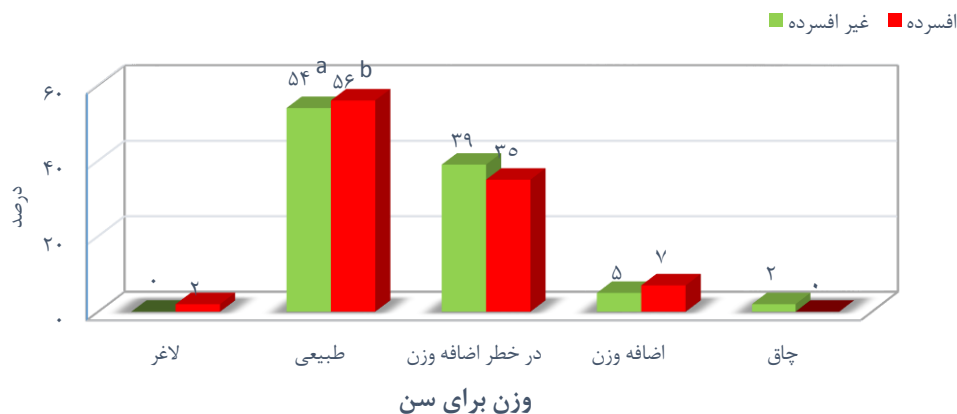
مطابق مندرجات جدول ۴-۲، اختلاف میانگین وزن، نمایه توده بدنی، قد و دور کمر در افراد مبتلا و غیر مبتلا به استرس معنی دار نیست. میانگین قد و نمایه توده بدنی در افراد استرسی پایین تر از افراد بدون استرس و وزن دور کمر آنها بزرگتر از افراد غیر مبتلا است. اختلاف میانگین وزن و دور کمر و قد در افراد مبتلا به اضطراب و غیرمضطرب، معنی دار نبوده. در حالیکه نمایه توده بدنی افراد مضطرب به طور معنی داری بالاتر از افراد غیر مضطرب است. میانگین و انحراف معیار وزن افراد افسرده به طور معنی داری پایین تر از افراد غیرافسرده است اما اختلافات میانگین های دور کمر، نمایه توده بدنی و قد در افراد مبتلا به افسردگی و غیر افسرده معنی دار نیست (جدول ۲-۴)

جدول ۴-۲- مقایسه میانگین و انحراف معیار نمایه های تن سنجی (وزن، نمایه توده بدنی، دور کمر و قد) در افراد سالم و مبتلایان به اختلالات سلامت روان

گروه (تعداد)	وزن [‡] (kg)	نمایه توده بدن [‡] (kg/m ²)	دور کمر [‡] (cm)	قد [‡] (cm)	P*	P*	P*	P*
بدون استرس (۱۱۷)	۶۱/۵±۱۵/۲	۲۳/۶±۵/۴	۷۱/۳±۹/۴	۱۶۳/۴±۵/۸	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲
با استرس (۱۵)	۶۳/۴±۱۴/۶	۲۳/۲±۴/۷	۷۳/۵±۹/۲	۱۶۲/۷±۶	۰/۵	۰/۲	۰/۲	۰/۲
غیرمضطرب (۱۰۷)	۶۳/۲±۱۵	۲۲/۵±۵/۵	۷۱/۸±۹/۹	۱۶۳/۲±۶/۴	۰/۳	۰/۸	۰/۸	۰/۸
مضطرب (۳۰)	۶۱±۱۵	۲۴/۷±۴	۷۲/۲±۹/۳	۱۶۳±۵/۳	۰/۳	۰/۸	۰/۸	۰/۸
غیر افسرده (۱۱۰)	۶۴/۶±۱۵/۴	۲۳/۷±۵	۷۰/۷±۸/۷	۱۶۵/۳±۶	۰/۴	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷
افسرده (۲۶)	۵۹/۵±۱۲/۴	۲۲/۹±۵/۵	۷۴±۱۰	۱۶۲/۸±۶/۲	۰/۴	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷

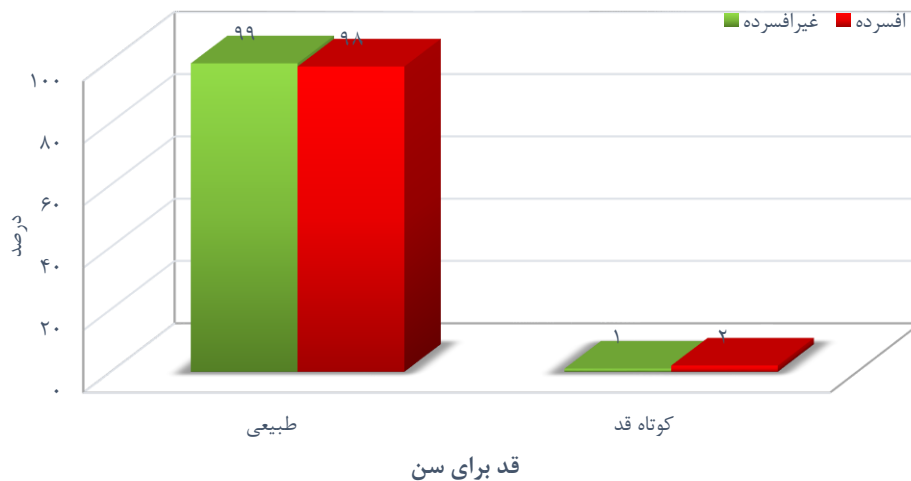
* مقدار $P \leq 0.05$ معنی دار در نظر گرفته شده است / [‡] میانگین و انحراف معیار با استفاده از آزمون t-مستقل

مطابق نمودار ۴-۸ بیشترین تعداد نوجوانان افسرده در گروه های وزن برای سن طبیعی و در خطر اضافه وزن قرار داشتند. ۲ درصد افسرده ها لاغر بوده ولی هیچ یک چاقی نداشتند. در گروه وزن برای سن طبیعی اختلاف درصد افراد افسرده و غیرافسرده معنی دار است ($P = 0.005$ (نمودار ۴-۸)



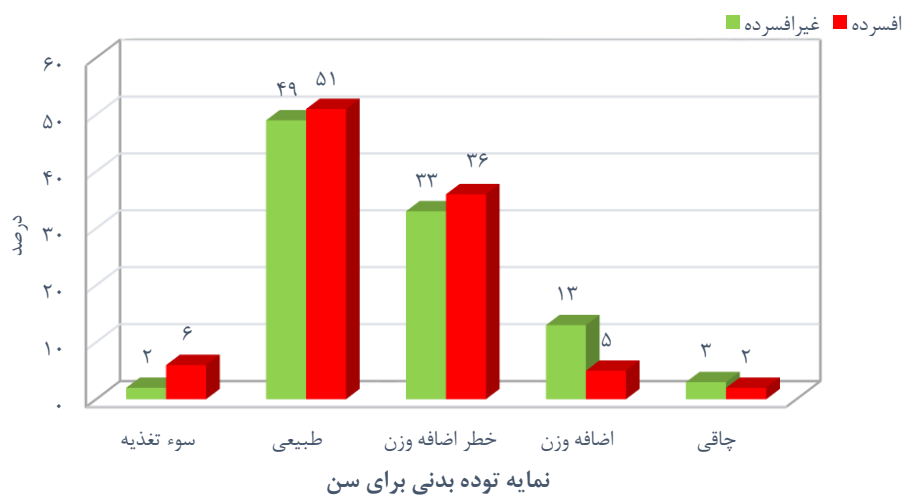
نمودار ۴-۸ مقایسه وضعیت وزن برای سن در بین افراد افسرده و غیرافسرده موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی دار $P < 0.05$ درون گروهی میباشد^{ab}

مطابق نمودار ۹-۴ اختلاف معنی‌داری بین وضعیت قد در افراد مبتلا به افسردگی و غیر افسرده‌ها وجود ندارد. اگرچه درصد کوتاه قدی در افسرده‌ها بیشتر است.



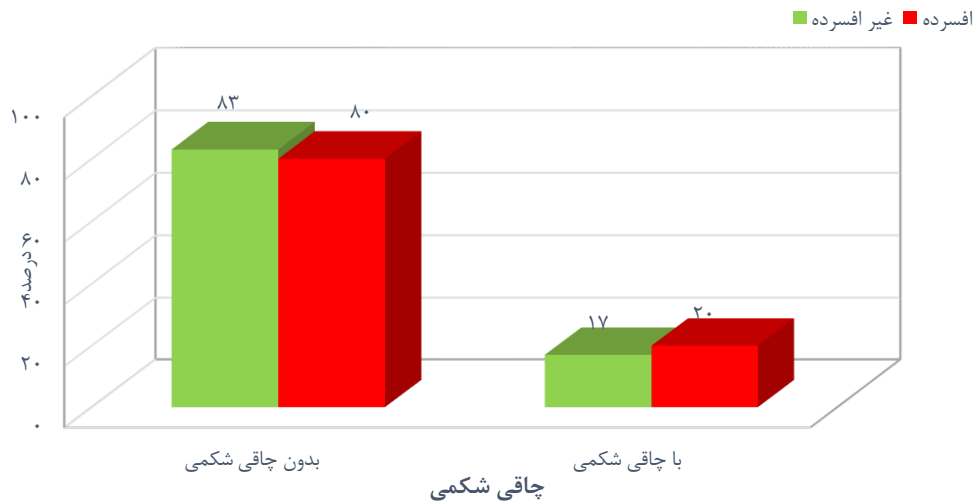
نمودار ۹-۴-مقایسه وضعیت قد برای سن در افراد افسرده و غیرافسرده

همانطور که نمودار زیر نشان می‌دهد، بیش از نیمی از افراد افسرده (۵۱٪) نمایه توده بدنی برای سن طبیعی داشته و پس از آن ۳۶ درصد آنها در گروه خطر اضافه وزن بودند. درصد بیماران افسرده در گروه سوء تغذیه بیشتر از غیرافسرده‌ها است. اختلاف معنی‌داری بین درصد فراوانی افراد افسرده و غیرافسرده در هیچ از گروه‌های نمایه توده بدنی برای سن وجود نداشت.



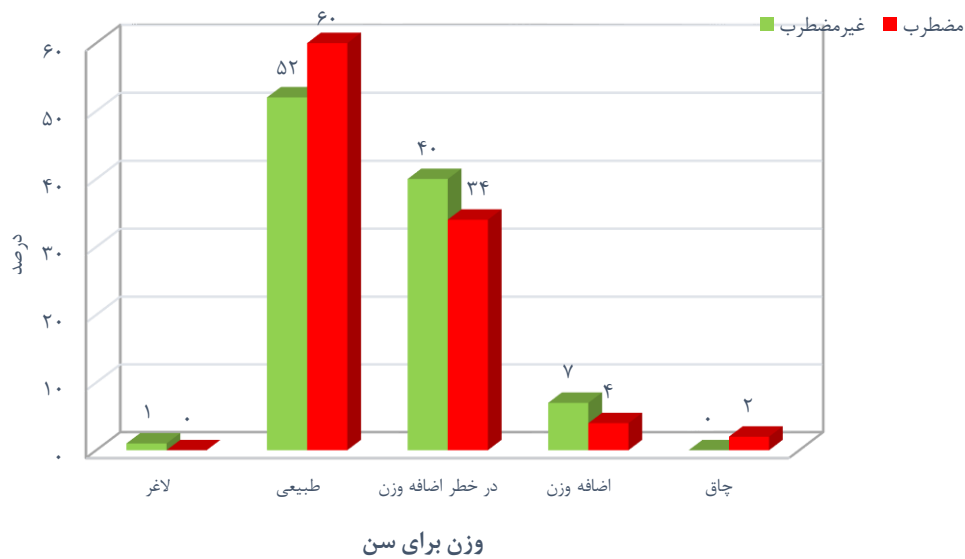
نمودار ۱۰-۴-مقایسه وضعیت نمایه توده بدنی برای سن در افراد افسرده و غیرافسرده

همانطور که نمودار ۴-۱۱ نشان میدهد، ۸۰ درصد افسرده‌ها بدون چاقی شکمی بوده و تنها ۲۰ درصد آنها چاقی شکمی داشتند. اگرچه اختلاف افراد افسرده و غیر افسرده در گروه با چاقی شکمی معنی‌دار نیست، ولی درصد افسرده‌ها بیشتر است.



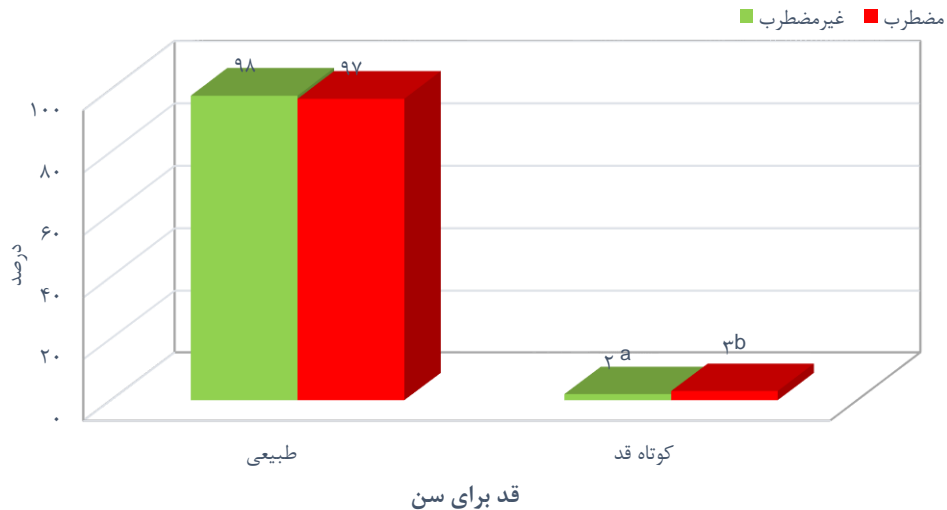
نمودار ۴-۱۱- مقایسه وضعیت چاقی شکمی در افراد افسرده و غیرافسرده

مطابق نمودار ۴-۱۲ بیشترین افراد مبتلا به اضطراب در گروه وزن برای سن طبیعی قرار داشته و ۳۴ درصد آنها در خطر اضافه وزن بودند. اختلاف معنی‌داری بین درصد افراد مضطرب و غیرمضطرب در هیچ یک از چهارک‌های وضعیت وزن دیده نشد.



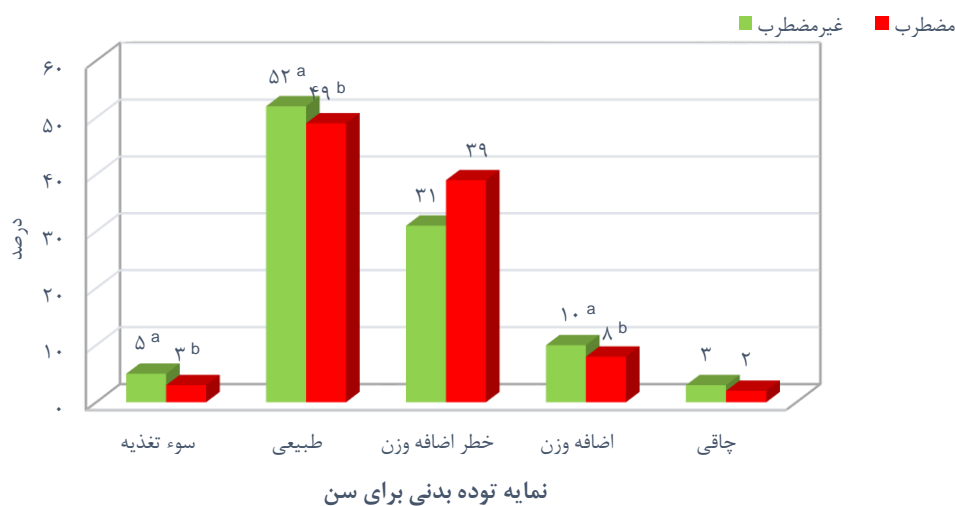
نمودار ۴-۱۲- مقایسه وضعیت وزن برای سن در افراد مضطرب و غیرمضطرب

در نمودار ۴-۱۳ مشخص است که اگرچه نسبت بزرگی از افراد مضطرب وضعیت قد برای سن طبیعی داشتند، کوتاه قدی به طور معنی داری در مضطربها بیش از غیرمضطربها بوده است ($P=0.04$).



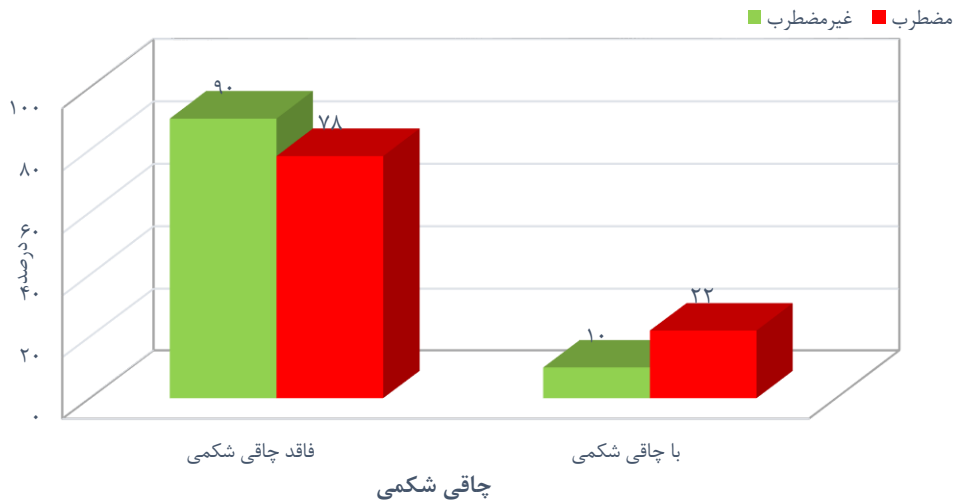
نمودار ۴-۱۳-مقایسه وضعیت قد برای سن در افراد مضطرب و غیرمضطرب
 موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی دار $P<0.05$ درون گروهی میباشد^{ab}

طبق نمودار ۴-۱۴ درصد افراد مضطرب مبتلا به سوء تغذیه، اضافه وزن و نمایه توده بدنی برای سن طبیعی به طور معنی داری پایین تر از افراد غیرمضطرب بود ($P<0.05$). بیشترین درصد افراد مضطرب دارای نمایه توده بدنی برای سن طبیعی و سپس در خطر اضافه وزن بودند.



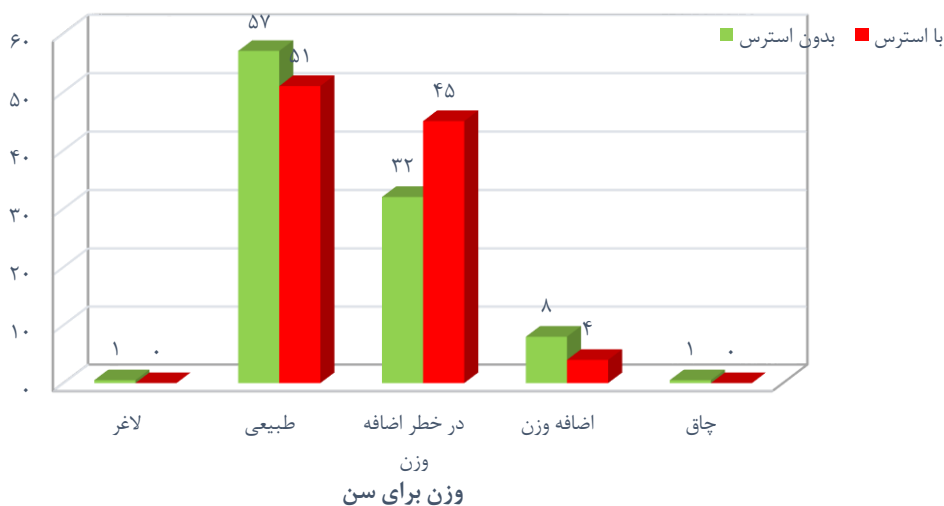
نمودار ۴-۱۴-مقایسه وضعیت نمایه توده بدنی برای سن در افراد مضطرب و غیرمضطرب
 موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی دار $P<0.05$ درون گروهی میباشد^{ab}

نمودار ۴-۱۵ نشان می‌دهد، ۷۸ درصد دختران مبتلا به اضطراب فاقد چاقی شکمی بوده و تنها ۲۲ درصد آنها چاقی شکمی داشتند. اختلاف معنی‌داری بین وضعیت چاقی شکمی افراد مبتلا و غیرمبتلا به اضطراب یافت نشد ولی نوجوانان مضطرب بیشتری در گروه با چاقی شکمی دیده شدند.



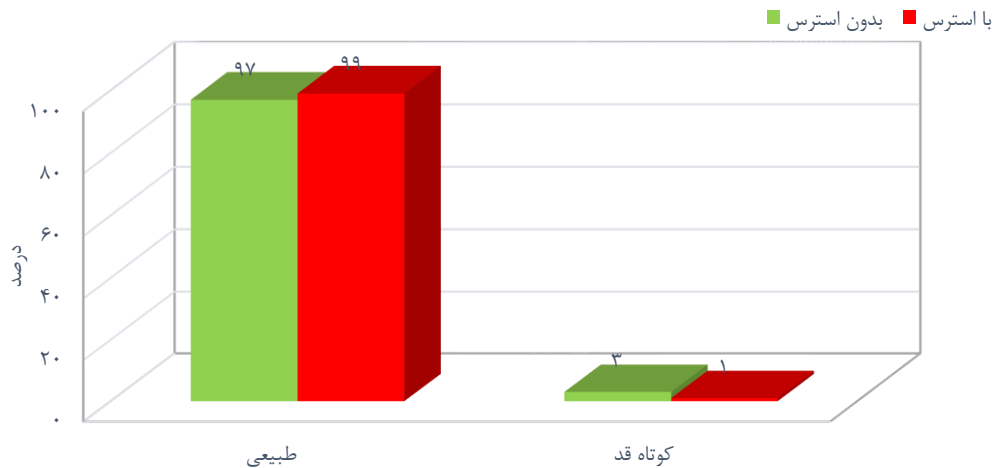
نمودار ۴-۱۵- مقایسه وضعیت چاقی شکمی در افراد مضطرب و غیرمضطرب

در نمودار ۴-۱۶ نصف جمعیت افراد استرسی وزن برای سن طبیعی و نزدیک به نیمی از آنها خطر اضافه وزن داشتند. همچنین ۴ درصد نوجوانان مبتلا به استرس اضافه وزن داشته و لاغری و چاقی در هیچ یک از افراد مبتلا به استرس دیده نشد.



نمودار ۴-۱۶- مقایسه وضعیت وزن برای سن در افراد با و بدون استرس

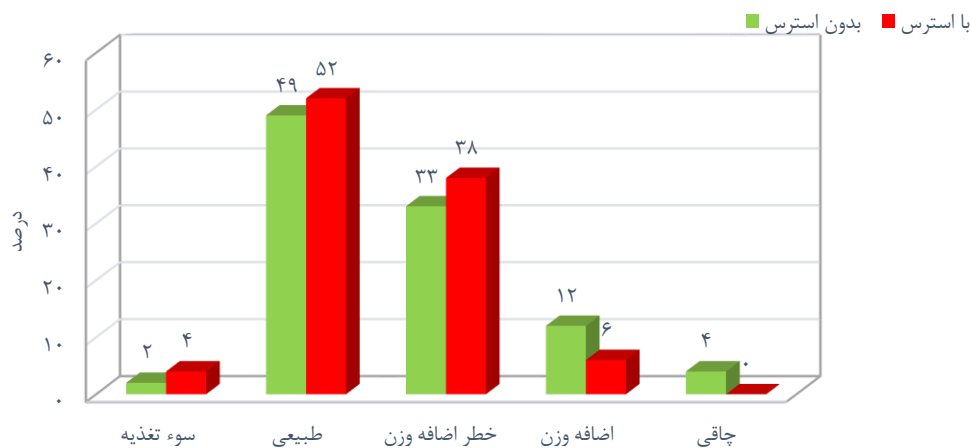
همانطور که در نمودار ۴-۱۷ دیده میشود، تقریباً همه افراد مبتلا به استرس در گروه قد برای سن طبیعی قرار داشتند. و اختلاف معنی‌داری بین افراد با استرس و بدون استرس در گروه کوتاه قدها وجود نداشت.



قد برای سن

نمودار ۴-۱۷-مقایسه وضعیت قد برای سن در افراد با و بدون استرس

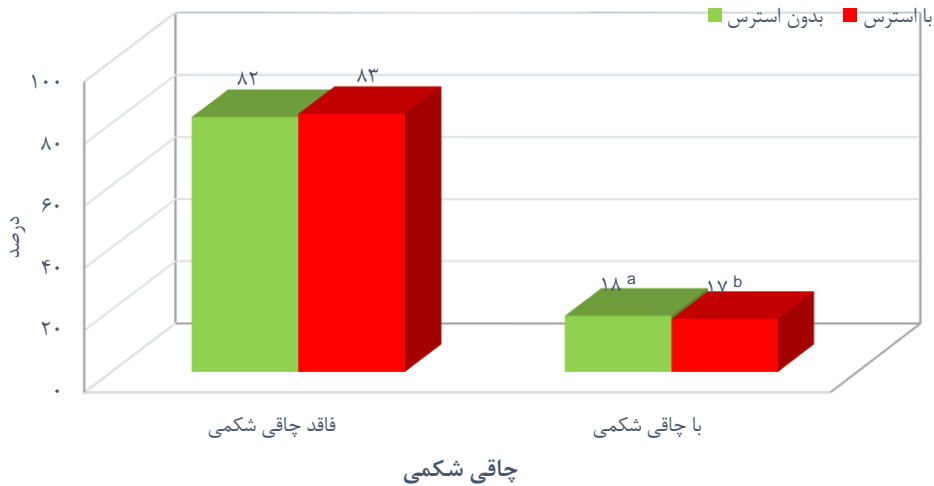
مطابق نمودار ۴-۱۸، نزدیک به ۴۰ درصد افراد مبتلا به استرس در محدوده خطر اضافه وزن و بیش از ۵۰ درصد آنها در محدوده نمایه توده بدنی برای سن طبیعی قرار داشتند. هیچ فرد مبتلا به اضطرابی در وضعیت چاقی دیده نشد. اما ۴ درصد افراد با استرس سوء تغذیه داشتند.



نمایه توده بدنی برای سن

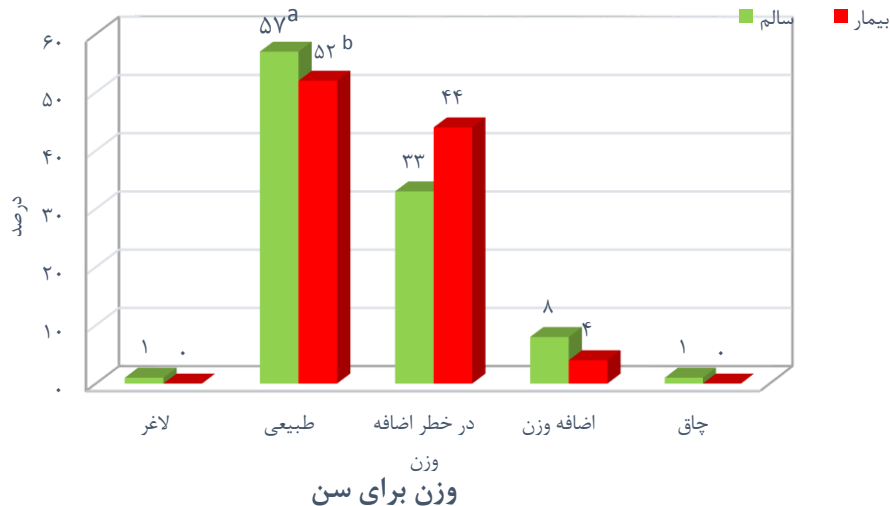
نمودار ۴-۱۸-مقایسه وضعیت نمایه توده بدنی برای سن در افراد با و بدون استرس

طبق نمودار ۴-۱۹، فراوانی افراد با استرس مبتلا به چاقی شکمی به طور معنی‌داری کمتر از افراد بدون استرس بود ($P=0.02$). کسر بزرگی از افراد مبتلا به استرس فاقد چاقی شکمی بودند



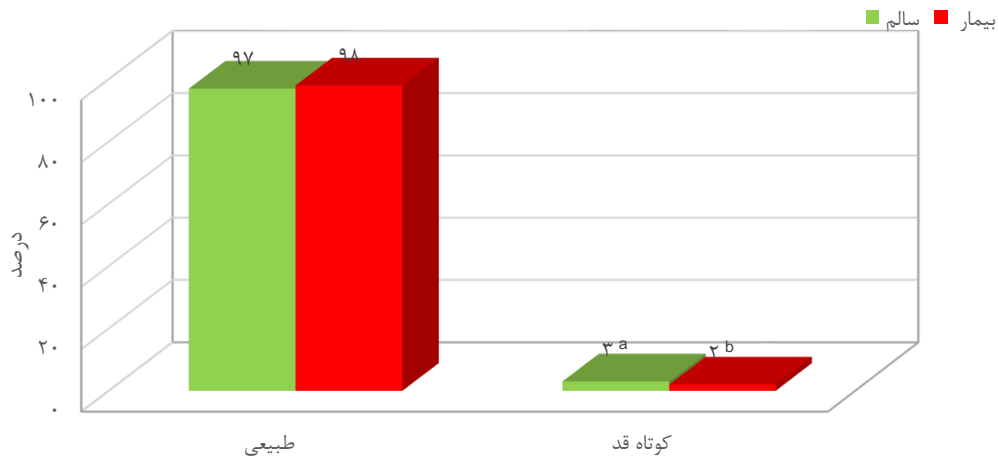
نمودار ۴-۱۹-مقایسه وضعیت چاقی شکمی در افراد مبتلا و غیر مبتلا به استرس موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی‌دار $P<0/05$ درون گروهی میباشد^{ab}

بیش از نصف جمعیت بیماران مبتلا به هریک از سه اختلال سلامت روان در گروه وزنی طبیعی قرار داشته و اختلاف افراد بیمار و سالم در این گروه معنی‌دار است ($P=0.04$). همچنین ۴۴ درصد آنها در خطر اضافه وزن بودند. لاغری و چاقی در هیچ یک از بیماران دیده نشد (نمودار ۴-۲۰).



نمودار ۴-۲۰-مقایسه وضعیت وزن برای سن در افراد مبتلا به حداقل یک اختلالات سلامت روان و افراد سالم موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی‌دار $P<0/05$ درون گروهی میباشد^{ab}

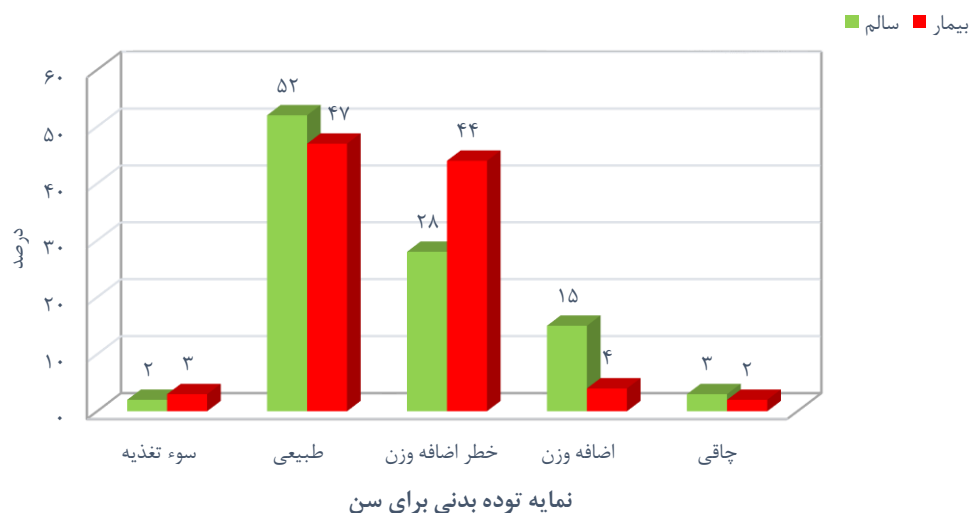
در نمودار ۴-۲۱، ۹۸ درصد افراد بیمار در گروه قد برای سن طبیعی قرار داشته و تنها ۲ درصد آنها کوتاه قد بودند. از سوی دیگر ۹۷ درصد افراد سالم نیز از نظر قد طبیعی بوده و ۳ درصدشان کوتاه قد بودند. درصد کوتاه قدی در افراد بیمار به طور معنی داری از افراد سالم کمتر بود ($P=0.02$).



نمودار ۴-۲۱-مقایسه وضعیت قد برای سن در افراد بیمار و سالم

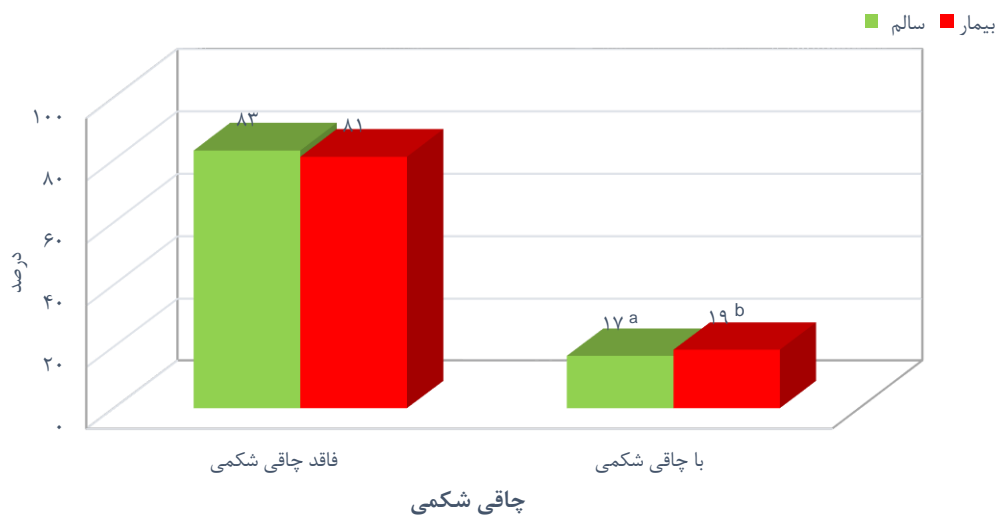
^{ab} موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی دار $p < 0.05$ درون گروهی میباشد

طبق نمودار ۴-۲۲، نزدیک به نیمی از بیماران در وضعیت نمایه توده بدنی برای سن طبیعی و سپس ۴۴ درصد آنها در خطر اضافه وزن بودند. سوء تغذیه در بیماران بیشتر و اضافه وزن و چاقی در آنها کمتر از افراد گروه شاهد بود.



نمودار ۴-۲۲-مقایسه وضعیت نمایه توده بدنی بر اساس سن در افراد مبتلا به اختلالات سلامت روان و افراد سالم

مطابق مندرجات نمودار ۴-۲۳ فراوانی بیماران با چاقی شکمی به طور معنی‌داری بیشتر از افراد سالم بود (P=0.002). اگرچه ۸۱ درصد از بیماران نیز فاقد چاقی شکمی بودند.



نمودار ۴-۲۳-مقایسه وضعیت چاقی شکمی در افراد بیمار و سالم
^{ab} موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی‌دار $P < 0.05$ درون گروهی میباشد

۴-۲- یافته‌های مربوط به دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک و شاخه‌دار (بر اساس میلی گرم در روز) در افراد غیر مبتلا و مبتلایان به اختلالات سلامت روان

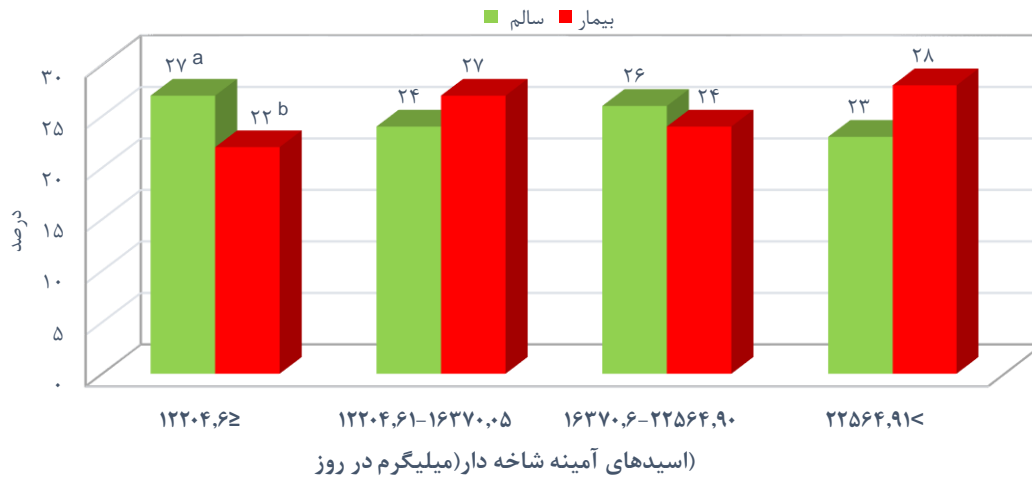
اختلاف میانگین دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک و شاخه‌دار در افراد افسرده و غیرافسرده بی‌معنی است. افراد مضطرب به طور معنی‌داری دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار بیشتری از افراد غیر مضطرب داشتند. همچنین اختلاف معنی‌داری در دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک افراد با و بدون استرس و نیز افراد بیمار و سالم یافت نشد (جدول ۴-۳).

جدول ۴-۳ مقایسه میانگین و انحراف معیار دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک و شاخه‌دار در گروه‌های سالم و مبتلا به انواع اختلال سلامت روان

P*	اسیدهای آمینه آروماتیک (میلی گرم)‡	P*	اسیدهای آمینه شاخه‌دار (میلی گرم)‡	نوع اسید آمینه اختلال روانی (تعداد)
۰/۵	۹۷۴۲/۵±۵۰۵۲/۷ ۹۱۴۶±۵۳۷۵	۰/۹	۱۹۹۳۵/۶۳±۱۱۶۹۴/۵ ۱۹۳۸۶/۸±۱۵۷۴۴	غیر افسرده (۱۰۳) افسرده (۲۳)
۰/۳	۹۸۵۸/۸±۶۴۴۵/۴ ۸۸۸۵/۲±۴۹۶۰	۰/۰۱	۱۷۱۱۵/۸±۱۰۲۵۵/۲ ۲۳۲۶۵/۲±۱۷۳۸۳/۴	غیر مضطرب (۹۹) مضطرب (۲۸)
۰/۰۷	۱۰۱۲۲/۶±۶۴۷۴/۵ ۸۳۲۷±۴۶۱۷/۶	۰/۸	۱۹۵۶۰±۱۵۱۶۲ ۱۹۱۳۷/۷±۱۰۲۴۸/۵	بدون استرس (۱۰۸) با استرس (۱۴)
۰/۴	۹۰۸۴±۴۷۹۶ ۱۰۰۳۷±۷۱۹۲	۰/۷	۱۹۰۰۲/۶±۱۳۰۷۴ ۱۹۷۹۸±۱۴۲۷۵/۳	سالم (۷۶) بیمار (۵۲)

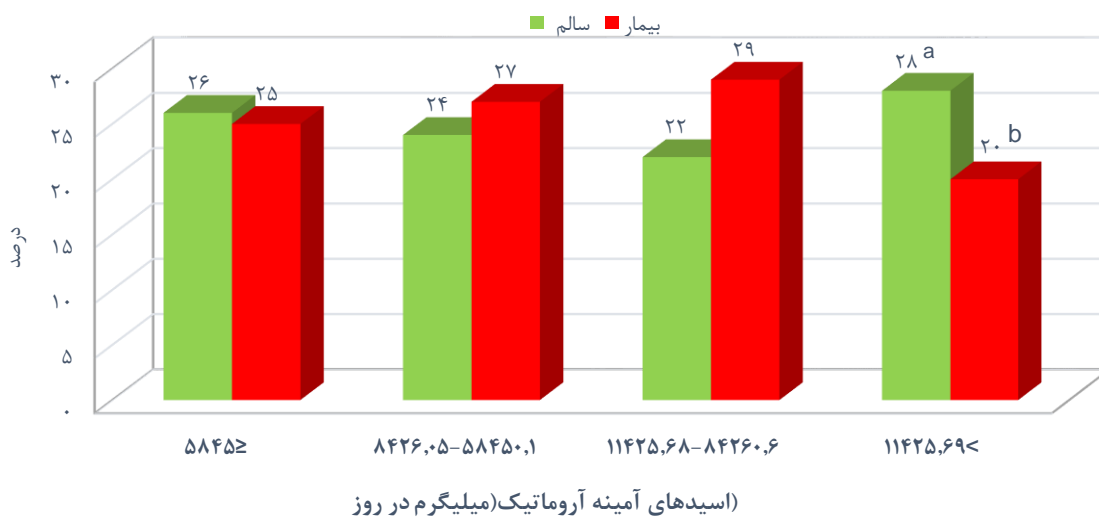
* مقدار $P \leq 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شده است / ‡ میانگین و انحراف معیار با استفاده از آزمون t-مستقل

همانطور که نمودار ۴-۲۲ نشان می‌دهد، اختلاف دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار در چهارک اول (پایین ترین گروه) به طور معنی‌داری در افراد بیمار کمتر از افراد سالم بود ($P=0.004$). بطور کلی به نظر میرسد بیشترین افراد مبتلا به اختلالات روانی در چهارک چهارم دریافت آمینواسیدهای شاخه‌دار حضور داشتند (نمودار ۴-۲۴).



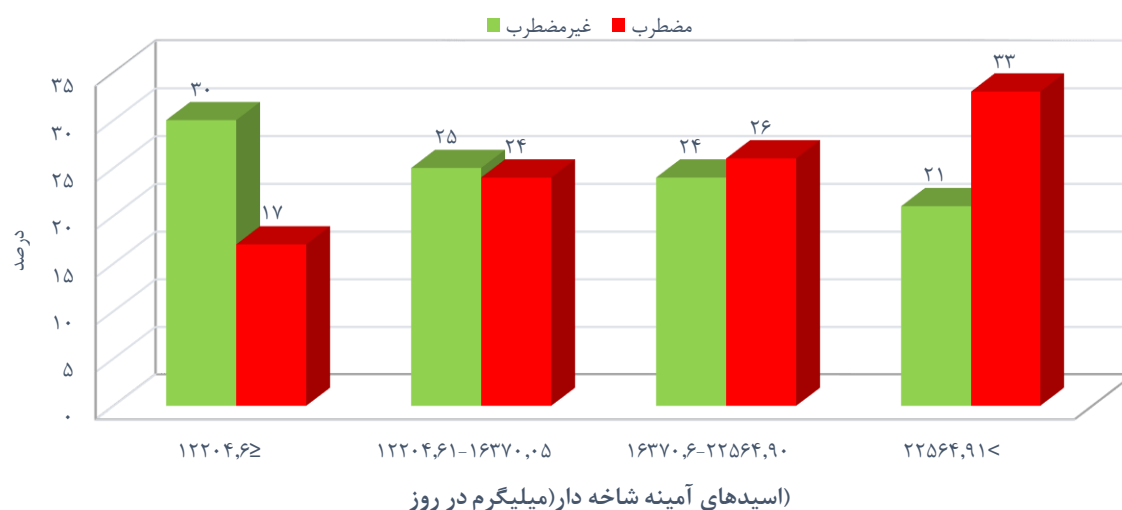
نمودار ۴-۲۴-مقایسه دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار در افراد مبتلا به اختلالات روانی و افراد سالم
^{ab} موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی‌دار $P < 0.05$ درون گروهی میباشد

مطابق نمودار ۴-۲۵ در بالاترین چهارک دریافت اسیدهای آمینه اروماتیک دریافت بیماران بطور معنی‌داری کمتر از افراد سالم است ($P=0.002$) و در مقابل افراد سالم بالاترین میزان دریافت اروماتیک‌ها را نشان دادند.



نمودار ۴-۲۵-مقایسه دریافت اسیدهای آمینه اروماتیک در افراد مبتلا به اختلالات روانی و افراد سالم
^{ab} موارد غیریکسان بر هر ستون نشان دهنده تفاوت معنی‌دار $P < 0.05$ درون گروهی میباشد

اختلاف دریافت اسیدهای آمینه شاخه دار در بالاترین چهارک آن بین دو گروه مضطرب و غیرمضطرب نزدیک به سطح معنی دار است ($P=0.07$) و افراد مضطرب دریافت شاخه دارهای بیشتری داشته‌اند (نمودار ۴-۲۶).



نمودار ۴-۲۶- مقایسه دریافت اسیدهای آمینه شاخه دار در افراد مضطرب و غیرمضطرب

۴-۳- یافته‌های مربوط به نمایه های التهابی رژیم

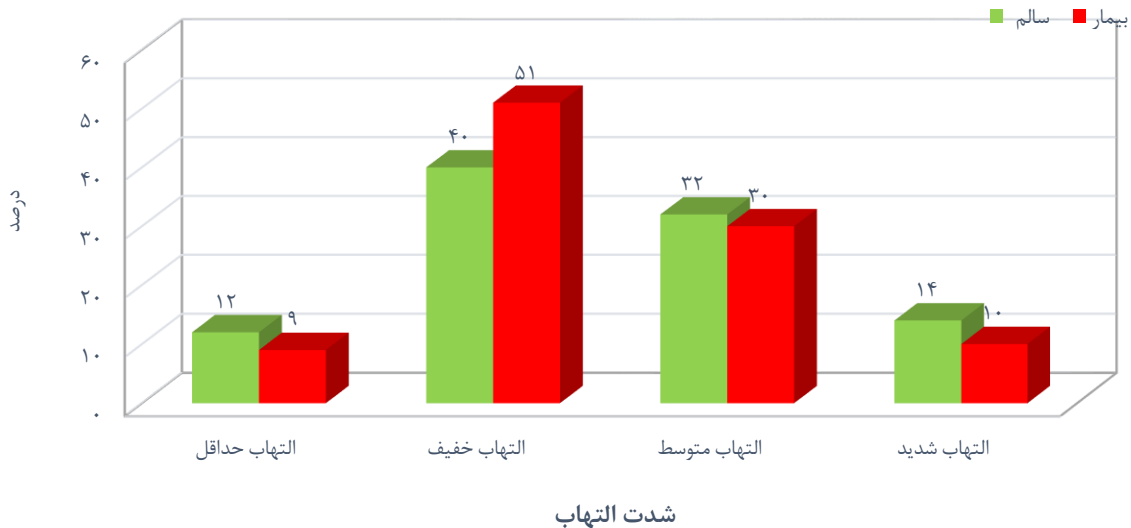
اختلاف معنی داری بین میانگین امتیاز نمایه التهابی رژیم نرمال و تعدیل شده با انرژی در بین هیچ یک از زیرگروه‌های اختلال سلامت روان و افراد سالم دیده نشد.

جدول ۴-۴- مقایسه میانگین و انحراف معیار نمایه التهابی رژیم نرمال و تعدیل شده با انرژی در گروه سالم و مبتلایان به اختلالات سلامت روان

گروه (تعداد)	نمایه التهابی رژیم نرمال [¥]	P*	نمایه التهابی رژیم تعدیل شده با انرژی [¥]	P*
غیرافسرده (۷۹)	-۰/۰۲±۰/۸	۰/۶	۰/۲±۱/۳	۰/۴
افسرده (۵۹)	-۰/۰۸±۰/۸		۰/۰۷±۱/۳	
غیرمضطرب	-۰/۰۱±۰/۸	۰/۵	۰/۲±۱/۱	۰/۵
مضطرب	-۰/۱±۰/۸		۰/۰۸±۱/۱	
بدون استرس	-۰/۰۸±۰/۸	۰/۵	۰/۱۲±۰/۱	۰/۳
استرس	-۰/۰۱±۰/۸		۰/۳±۱/۱	
سالم	-۰/۰۵±۰/۹	۰/۹	۰/۱۲±۱/۱	۰/۵
بیمار	-۰/۰۵±۰/۸		۰/۲±۱	

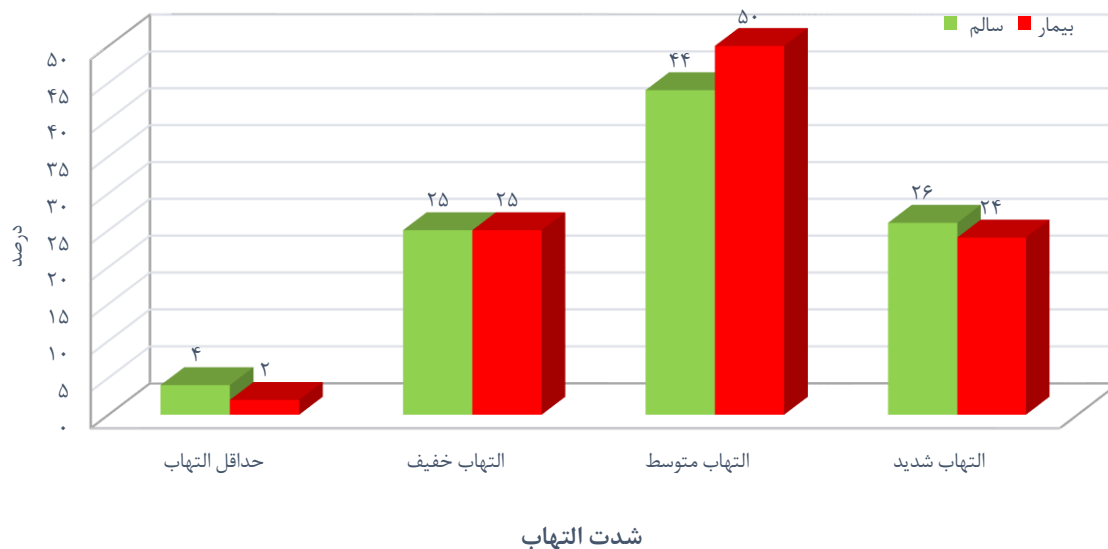
* مقدار $P \leq 0.05$ معنی دار در نظر گرفته شده است /[¥] میانگین و انحراف معیار با استفاده از آزمون t-مستقل

طبق نمودار ۴-۲۷، بیشترین درصد افراد مبتلابه اختلالات سلامت روان در گروه التهاب خفیف و پس از آن در گروه التهاب متوسط قرار داشتند. اختلافات بین افراد سالم و بیمار معنی‌دار نیست.



نمودار ۴-۲۷ - مقایسه نمایه التهابی رژیم در افراد مبتلابه اختلالات سلامت روان و سالم

همانطور که نمودار ۴-۲۸ نشان می‌دهد، نیمی از افراد مبتلابه اختلالات سلامت روان از نظر نمایه التهابی رژیم تعدیل شده با انرژی در گروه التهاب متوسط قرار داشتند. اختلاف درون گروهی بین بیماران و گروه شاهد در هیچ یک از چهارک‌ها معنی‌دار نیست.



نمودار ۴-۲۸ - مقایسه نمایه التهابی رژیم بر اساس کالری در افراد مبتلابه اختلالات سلامت روان و سالم

۴-۴- ارتباط متغیرهای اصلی و مخدوش کننده با سلامت روان

همانطور که در جدول ۴-۵ مشاهده میشود، ارتباط خطی معنی‌داری بین هیچ یک از متغیرهای مورد مطالعه (نمایه‌های تن سنجی، اسیدهای آمینه آروماتیک و شاخه‌دار و نمایه التهابی رژیم نرمال و تعدیل شده با انرژی) با اختلالات سلامت روان یافت نشد. هرچند ارتباط افسردگی با وزن، نمایه توده بدنی، قد، اسیدهای آمینه شاخه‌دار، نمایه التهابی رژیم نرمال معکوس و با دور کمر مستقیم بود. اگرچه با افزایش اسیدهای آمینه آروماتیک و امتیاز نمایه التهابی رژیم بر اساس کالری روند ابتلا به افسردگی ثابت بود. ارتباط اضطراب با قد، اسیدهای آمینه آروماتیک، نمایه التهابی رژیم نرمال معکوس و با توده بدنی، دور کمر، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و نمایه التهابی رژیم تعدیل شده مستقیم بوده و با تغییرات وزن ثابت بود. روند ابتلا به استرس با افزایش وزن، نمایه توده بدنی، دور کمر و نمایه التهابی تعدیل شده افزایش یافته و با افزایش قد، اسیدهای آمینه آروماتیک و نمایه التهابی رژیم نرمال نزولی بوده است. افزایش اسیدهای آمینه شاخه‌دار روند استرس را تغییر نمیدهد. و در نهایت در بررسی بیماری‌های سلامت روان بطور کلی، ارتباط مستقیمی بین نمایه توده بدنی، دور کمر، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و اختلالات سلامت روان یافت شد. در حالیکه افزایش وزن، اسیدهای آمینه آروماتیک، نمایه التهابی رژیم تعدیل شده ارتباط معکوسی با اختلالات سلامت روان داشتند. قد نیز به عنوان یکی از اجزا نمایه‌های تن سنجی و نمایه التهابی نرمال، بر اختلالات روانی تقریباً بدون تاثیر بود.

جدول ۴-۵- ارتباط خطی[‡] بین متغیرهای مورد مطالعه با استرس، اضطراب و افسردگی نوجوانان دختر شرق تهران در مدل خام

سلامت روان					استرس					اضطراب					افسردگی					اختلالات سلامت روان
P value*	t	Beta	Std. Error	B	P value*	t	Beta	Std. Error	B	P value*	t	Beta	Std. Error	B	P value*	t	Beta	Std. Error	B	
۰/۳	-۱/۱	-۰/۱	۰/۰۰۵	-۰/۰۰۸	۰/۵	۰/۶	۰/۶۴	۰/۰۰۹	۰/۰۰۵	۰/۹	-۰/۱۳	-۰/۰۱۳	۰/۰۱	-۰/۰۰۱	۰/۰۷	-۱/۸	-۰/۰۱۸	۰/۰۱	۰/۰۱۹	وزن
۰/۶	۰/۴۹	-۰/۰۵	۰/۰۱۵	-۰/۰۰۶	۰/۴	۰/۸	-۰/۰۸	۰/۰۰۲	-۰/۰۱۷	۰/۵	-۰/۰۶	-۰/۰۶	۰/۰۲۴	-۰/۰۱۸	۰/۶	-۰/۰۵	-۰/۰۴	۰/۰۱۲	۰/۰۱۱	قد
۰/۰۷	۱/۸	۰/۱۷	۰/۰۰۷	۰/۰۱۶	۰/۳	۰/۹	۰/۰۸	۰/۰۱۲	۰/۰۱۱	۰/۵	۰/۵	۰/۰۵	۰/۰۱۵	۰/۰۰۹	۰/۱۴	۱/۴۴	۰/۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۰۳	دور کمر
۰/۷	-۰/۳	۰/۰۳	۰/۰۱۸	-۰/۰۶	۰/۵	۰/۵	۰/۰۵۹	۰/۰۲۵	۰/۰۱۵	۰/۱۵	-۱/۴۳	-۰/۱۴	۰/۰۱۷	-۰/۰۲۴	۰/۴	۰/۷	-۰/۰۷	۰/۰۳	-۰/۰۰۲	نمایه توده بدنی
۰/۱۳	۱/۴	۰/۱۳	۰/۰۰۱	$۸/۹ \times ۱۰^{-۶}$	۰/۹	۰/۰۷	۰/۰۰۷	۰/۰۰۱	$۶/۵ \times ۱۰^{-۷}$	۰/۱۹	۱/۳	-۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	$۱/۳ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۶	-۰/۰۵	-۰/۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	اسیدهای آمینه شاخه‌دار
۰/۱۳	-۱/۵	-۰/۱۴	۰/۰۰۱	$-۱/۲ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۳	-۱	-۰/۰۹	۰/۰۰۱	$-۱/۹ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۰۶	-۱/۸	-۰/۰۱۷	۰/۰۰۱	$-۱/۴ \times ۱۰^{-۶}$	۰/۹	۰/۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	اسیدهای آمینه آروماتیک
۰/۹	۰/۱۵	۰/۰۲	۰/۱۵	۰/۰۲۳	۰/۸	-۰/۲	-۰/۰۳	۰/۲	-۰/۰۵	۰/۵	-۰/۰۵	-۰/۰۸	۰/۲۴	-۰/۰۱۴	۰/۳	-۰/۰۹	-۰/۰۱۳	۰/۲۴	-۰/۰۱۴	نمایه التهابی رژیم
۰/۵	-۰/۶	-۰/۰۹	۰/۱۱	-۰/۰۷	۰/۴	۰/۸	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۰۱۷	۰/۸	-۰/۲	۰/۰۳	۰/۱۸	۰/۰۴	۰/۹	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۱۸	۰	نمایه التهابی رژیم بر اساس کالری

* مقدار $P \leq ۰/۰۵$ معنی‌دار در نظر گرفته شده است

↑
انحراف معیار

‡ ارتباط خطی با استفاده از آزمون رگرسیون خطی بدست آمده است.

مطابق جدول ۴-۶ همبستگی استرس با وزن برای سن مثبت و همبستگی افسردگی با وزن منفی و هردو معنی دار است.

جدول ۴-۶- همبستگی متغیرهای مورد مطالعه با یکدیگر و با نمایه‌های سلامت روان (همبستگی پیرسون)

متغیر	افسردگی		اضطراب		استرس		سلامت روان	
	ضریب پیرسون	P [¥]	ضریب پیرسون	P [¥]	ضریب پیرسون	P [¥]	ضریب پیرسون	P [¥]
وزن	-۰/۱	۰/۰۵*	-۰/۰۶	۰/۴	۰/۰۶	۰/۴	-۰/۱	۰/۲
وزن برای سن	۰/۱	۰/۲	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰۲*	۰/۱	۰/۱
قد	-۰/۰۸	۰/۳	-۰/۰۶	۰/۴	-۰/۰۷	۰/۴	-۰/۰۶	۰/۴
قد برای سن	-۰/۰۲	۰/۸	-۰/۰۲	۰/۸	-۰/۰۱	۰/۱	-۰/۰۵	۰/۵
دور کمر	۰/۱	۰/۱	۰/۰۱	۰/۸	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۰۹
BMI	-۰/۰۳	۰/۷	۰/۱	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۵	۰/۰۵	۰/۵
نمایه توده بدن برای سن	-۰/۱	۰/۱	-۰/۰۴	۰/۵	-۰/۰۱	۰/۱	-۰/۱	۰/۱
نمایه التهابی رژیم نرمال	-۰/۰۳	۰/۷	-۰/۰۰۹	۰/۹	۰/۲	۰/۰۹	-۰/۰۲	۰/۷
نمایه التهابی رژیم براساس کالری	-۰/۰۵	۰/۵	-۰/۰۴	۰/۵	۰/۰۶	۰/۴	-۰/۰۴	۰/۶
اسیدها آمینه شاخه دار	-۰/۰۵	۰/۵	-۰/۰۴	۰/۵	-۰/۰۲	۰/۸	۰/۱	۰/۱
اسیدهای آمینه آروماتیک	۰/۱	۰/۲	۰/۰۱	۰/۸	۰/۱	۰/۱	-۰/۱	۰/۰۹

* همبستگی پیرسون

¥ مقدار $P \leq 0/05$ معنی دار در نظر گرفته شده است

جدول زیر ارتباط متغیرهای مخدوش کننده را با اختلالات سلامت روان نشان میدهد. تنها بین وضعیت اقتصادی خانوار و افسردگی دختران ارتباط معنی دار مشاهده شده است.

جدول ۴-۷- ارتباط^۳ متغیرهای مخدوش کننده با افسردگی، اضطراب و استرس دختران نوجوان

اختلال روانی	افسردگی P*	اضطراب P*	استرس P*
مخدوش‌گر			
سن	۰/۱	۰/۹	۰/۹
رتبه تولد	۰/۸	۰/۳	۰/۱
معدل تحصیلی	۰/۵	۰/۱	۰/۵
کلاس تحصیلی	۰/۵	۰/۵	۰/۹
تحصیلات پدر	۰/۳	۰/۴	۰/۱
تحصیلات مادر	۰/۳	۰/۵	۰/۲
شغل پدر	۰/۵	۰/۵	۰/۸
شغل مادر	۰/۱	۰/۷	۰/۴
وضعیت اقتصادی	۰/۰۱	۰/۴	۰/۰۷
وضعیت اسکان	۰/۶	۰/۹	۰/۵
اختصاص اتاق مجزا	۰/۶	۰/۴	۰/۱
نمایه کار	۰/۷	۰/۹	۰/۷
نمایه فعالیت بدنی	۰/۴	۰/۷	۰/۷

* مقدار $P \leq 0.05$ معنی دار در نظر گرفته شده است
^۳ ارتباط با استفاده از آزمون t-مستقل بدست آمده است.

مطابق جدول ۴-۸، به نظر میرسد تحصیلات مادر مخدوش‌گری است که میتواند بر معنی بودن رابطه وزن با افسردگی اثر بگذارد.

جدول ۴-۸- اثر متغیرهای مخدوش‌کننده بر ارتباط افسردگی با نمایه‌های تن‌سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و اروماتیک و نمایه التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده نوجوانان دختر شرق تهران[‡]

متغیر مستقل	وزن	قد	نمایه توده بدنی	دورکمر	اسیدهای آمینه شاخه‌دار	اسیدهای آمینه اروماتیک	نمایه التهاب رژیم نرمال	نمایه التهاب رژیم بر اساس کالری
	P*	P*	P*	P*	P*	P*	P*	P*
مخدوش‌گر سن	۰/۳	۰/۲	۰/۳	۰/۲	۰/۴	۰/۵	۰/۴	۰/۲
رتبه تولد	۰/۱۹	۰/۹	۰/۱	۰/۲	۰/۱۴	۰/۴	۰/۲	۰/۲
معدل تحصیلی	۰/۰۸	۰/۲	۰/۸	۰/۴	۰/۱۱	۰/۴	۰/۳	۰/۵
کلاس تحصیلی	۰/۷	۰/۶	۰/۶	۰/۵	۰/۱۲	۰/۸	۰/۹	۰/۶
تحصیلات پدر	۰/۲	۰/۳	۰/۲	۰/۲	۰/۷	۰/۳	۰/۲	۰/۳
تحصیلات مادر	۰/۰۲	۰/۶	۰/۷	۰/۶	۰/۴	۰/۹	۰/۶	۰/۷
شغل پدر	۰/۸	۰/۹	۰/۸	۰/۷	۰/۸	۰/۶	۰/۹	۰/۹
شغل مادر	۰/۶۸	۰/۹	۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰/۸	۰/۶	۰/۶
وضعیت اقتصادی	۰/۶	۰/۵	۰/۷	۰/۷	۰/۵	۰/۷	۰/۷	۰/۴
وضعیت اسکان	۰/۵	۰/۶	۰/۵	۰/۶	۰/۶	۰/۴	۰/۴	۰/۵
اختصاص اتاق مجزا	۰/۲	۰/۳	۰/۱۷	۰/۲	۰/۶	۰/۱۵	۰/۲	۰/۳
نمایه کار	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۶	۰/۲	۰/۶	۰/۶	۰/۸
نمایه فعالیت بدنی	۰/۲	۰/۸	۰/۳	۰/۲	۰/۴	۰/۶	۰/۲	۰/۲

* مقدار $P \leq 0.05$ معنی‌دار در نظر گرفته شده است

[‡] آزمون تحلیل کواریانس

طبق جدول ۴-۹ هیچ متغیر مخدوش کننده ای بر ارتباط اضطراب با متغیرهای مورد مطالعه تاثیر نمیگذارد (جدول ۴-۹).

جدول ۴-۹- اثر متغیرهای مخدوش کننده بر ارتباط اضطراب با نمایه‌های تن سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و اروماتیک و نمایه التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده نوجوانان دختر شرق تهران

متغیر مستقل مخدوش گر	وزن P*	قد	نمایه توده بدنی P*	دور کمر P*	اسیدهای آمینه شاخه‌دار P*	اسیدهای آمینه اروماتیک P*	نمایه التهاب رژیم نرمال P*	نمایه التهاب رژیم بر اساس کالری P*
سن	۰/۵	۰/۴	۰/۵	۰/۳	۰/۲	۰/۷	۰/۶۸	۰/۴
رتبه تولد	۰/۳	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۱	۰/۵	۰/۲	۰/۰۷	۰/۱
معدل تحصیلی	۰/۲	۰/۱	۰/۱۶	۰/۲	۰/۴	۰/۱	۰/۲	۰/۱
کلاس تحصیلی	۰/۱۹	۰/۵	۰/۶	۰/۳	۰/۳	۰/۷	۰/۸	۰/۵
تحصیلات پدر	۰/۵	۰/۶	۰/۱۱	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۱	۰/۱	۰/۱
تحصیلات مادر	۰/۱۲	۰/۴	۰/۱۴	۰/۲	۰/۰۸	۰/۲	۰/۱	۰/۲
شغل پدر	۰/۲۵	۰/۸	۰/۷	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۳	۰/۵
شغل مادر	۰/۷	۰/۷	۰/۹	۰/۹	۰/۸	۰/۷	۰/۸	۰/۹
وضعیت اقتصادی	۰/۹	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۲
وضعیت اسکان	۰/۱	۰/۵	۰/۷	۰/۹	۰/۳	۰/۹	۰/۹	۰/۹
اختصاص اتاق مجزا	۰/۹	۰/۳	۰/۷	۰/۴	۰/۷	۰/۸	۰/۶	۰/۶
نمایه کار	۰/۶	۰/۴	۰/۳	۰/۶	۰/۵	۰/۳	۰/۵	۰/۸
نمایه فعالیت بدنی	۰/۵	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۹	۰/۸	۰/۷	۰/۳

* مقدار $P \leq 0/05$ معنی دار در نظر گرفته شده است

‡ آزمون تحلیل کواریانس

همانطور که جدول ۴-۱۰ نشان میدهد، سن بر ارتباط قد و دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک با استرس، وضعیت اقتصادی بر ارتباط وزن با استرس، و نمایه کار و تحصیلات والدین بر ارتباط معنی‌دار کلیه متغیرها بر استرس موثرند.

جدول ۴-۱۰- بررسی اثر متغیرهای مخدوش کننده بر ارتباط استرس با نمایه‌های تن سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک و نمایه التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده نوجوانان دختر شرق تهران[‡]

متغیر مستقل	وزن	قد	نمایه توده بدنی	دورکمر	اسیدهای آمینه شاخه‌دار	اسیدهای آمینه آروماتیک	نمایه التهاب رژیم نرمال	نمایه التهاب رژیم بر اساس کالری	مخدوش گر
	P*	P*	P*	P*	P*	P*	P*	P*	
	۰/۲	۰/۰۳	۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۳	سن
	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۴	۰/۷	۰/۹	۰/۹	۰/۹	رتبه تولد
	۰/۷	۰/۳	۰/۵	۰/۵	۰/۳	۰/۷	۰/۸	۰/۷	معدل تحصیلی
	۰/۴	۰/۰۹	۰/۵	۰/۵	۰/۶	۰/۵	۰/۸	۰/۵	کلاس تحصیلی
	۰/۰۰۹	۰/۰۰۷	۰/۰۱۳	۰/۰۰۵	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	تحصیلات پدر
	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	تحصیلات مادر
	۰/۲	۰/۳	۰/۷	۰/۳	۰/۲	۰/۲	۰/۰۸	۰/۱	شغل پدر
	۰/۲	۰/۱	۰/۲	۰/۱	۰/۱	۰/۲	۰/۱	۰/۳	شغل مادر
	۰/۰۵	۰/۴	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۳	۰/۴	۰/۳	۰/۳	وضعیت اقتصادی
	۰/۹	۰/۵	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۶	۰/۷	۰/۹	وضعیت اسکان
	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۸	۰/۸	۰/۵	۰/۹	۰/۷	اختصاص اتاق مجزا
	۰/۰۱۲	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۳	۰/۰۵	نمایه کار
	۰/۵	۰/۰۷	۰/۳	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۵	۰/۵	نمایه فعالیت بدنی

* مقدار $P \leq 0.05$ معنی‌دار در نظر گرفته شده است

[‡] آزمون تحلیل کواریانس

مطابق مندرجات جدول ۴-۱۱، در بررسی اثر متغیرهای مخدوش کننده بر ارتباط متغیرهای مورد مطالعه، معدل تحصیلی بر معنی شدن ارتباط قد و نمایه‌های التهابی رژیم با بیماری‌های روانی، تحصیلات مادر بر دریافت اسیدهای آمینه شاخه دار و نمایه التهابی تعدیل شده با انرژی و همچنین شغل مادر و وضعیت اقتصادی خانوار بر ارتباط معنی دار دریافت اسیدها آمینه شاخه دار با بیماری‌های روانی موثر است.

جدول ۴-۱۱- اثر متغیرهای مخدوش کننده بر ارتباط هریک از بیماری‌های روانی با نمایه‌های تن سنجی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار و اروماتیک و نمایه التهاب رژیم نرمال و تعدیل شده نوجوانان دختر شرق تهران[‡]

متغیر مستقل	وزن	قد	نمایه توده بدنی	دورکمر	اسیدهای آمینه شاخه‌دار	اسیدهای آمینه اروماتیک	نمایه التهاب رژیم نرمال	نمایه التهاب رژیم کالری	مخدوش گر
	P*	P*	P*	P*	P*	P*	P*	P*	
	۰/۴	۰/۵	۰/۴	۰/۵	۰/۳	۰/۹	۰/۵	۰/۵	سن
	۰/۹	۰/۹	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۶	۰/۹	۰/۹	رتبه تولد
	۰/۱	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۱	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۵	معدل تحصیلی
	۰/۶	۰/۷	۰/۷	۰/۸	۰/۳	۰/۶	۰/۸	۰/۷	کلاس تحصیلی
	۰/۶	۰/۵	۰/۶	۰/۵	۰/۸	۰/۶	۰/۴	۰/۶	تحصیلات پدر
	۰/۷	۰/۰۴	۰/۹	۰/۸	۰/۰۱	۰/۹	۰/۹	۰/۰۵	تحصیلات مادر
	۰/۴	۰/۶	۰/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	شغل پدر
	۰/۷	۰/۴	۰/۶	۰/۶	۰/۰۴	۰/۲	۰/۴	۰/۷	شغل مادر
	۰/۰۶	۰/۱	۰/۱۵	۰/۱	۰/۰۴	۰/۵	۰/۰۹	۰/۱	وضعیت اقتصادی
	۰/۵	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۴	۰/۲	۰/۴	۰/۳	وضعیت اسکان
	۰/۵	۰/۴	۰/۴	۰/۶	۰/۶	۰/۴	۰/۵	۰/۶	اختصاص اتاق مجزا
	۰/۶	۰/۴	۰/۴	۰/۶	۰/۴	۰/۴	۰/۶	۰/۶	نمایه کار
	۰/۳	۰/۳	۰/۵	۰/۳	۰/۳	۰/۱۶	۰/۴	۰/۴	نمایه فعالیت بدنی

* مقدار $P \leq 0.05$ معنی دار در نظر گرفته شده است

[‡] آزمون تحلیل کواریانس

فصل پنجم

بحث و بررسی یافته ها

جهت سنجش ارتباط متغیرهای مورد مطالعه با وضعیت سلامت روان دختران نوجوان تهرانی آنها را در دو گروه مورد (سالم) و شاهد (بیمار) دسته بندی نمودیم. سپس بیماری‌های روانی را در ۳ گروه مبتلایان به استرس، اضطراب و افسردگی تفکیک نموده و تاثیر متغیرها را بر آنها مطالعه کردیم. این نکته باید در نظر گرفته شود که در بررسی اثر هریک از متغیرها بر سه اختلال سلامت روان گروه مقابل میتوانند مبتلایان به سایر اختلالات و یا افراد سالم باشند. نتایج به شرح زیر میباشد.

اولین فرضیه تحقیق حاضر مبنی بر وجود ارتباط بین بیماری‌های سلامت روان با نمایه‌های تن سنجی در دختران نوجوان بود که این ارتباط بصورت زیر دیده شد.

بین وزن، نمایه توده بدنی، دور کمر و قد با هیچ یک از بیماری‌های روانی ارتباط خطی معنی‌داری یافت نشد. در بررسی ابتلا به هریک از سه زیرگروه اختلالات سلامت روان، میانگین وزنی مبتلایان به اختلالات سلامت روان به طور کلی، و افراد افسرده بطور معنی‌داری کوچکتر از میانگین وزنی افراد سالم و غیر افسرده و میانگین نمایه توده بدنی افراد مضطرب بطور معنی‌داری بالاتر از افراد غیرمضطرب بود. با افزایش وزن روند ابتلا به افسردگی و بیماری‌های روانی به طور کلی کاهش و استرس افزایش داشت. همبستگی استرس با وزن برای سن مثبت بوده و همبستگی منفی معنی‌داری بین وزن و افسردگی یافت شده است. با افزایش نمایه توده بدنی، روند افسردگی کاهش ولی ابتلا به بیماری‌های روانی به طور کلی، اضطراب و استرس افزایش یافت که در مورد بیماری‌های روانی به طور کلی، این امر میتواند بدلیل اختلاف قد در دختران بوده باشد. حدود نیمی از مبتلایان به اختلالات سلامت روان کلی، مبتلایان به افسردگی، اضطراب و استرس نمایه توده بدنی برای سن و وزن برای سن طبیعی داشته و فراوانی بیماران افسرده در گروه وزن برای سن طبیعی بطور معنی‌داری بیش از سایر بیماران و افراد سالم بود. درصد افراد مضطرب در گروه وزن برای سن طبیعی به طور معنی‌داری کمتر از سایر اختلالات و افراد سالم بود. پس از آن بیشترین فراوانی همه زیرگروه‌ها (حدود نیم دیگر) در معرض خطر اضافه وزن بودند. لاغری و سوء تغذیه در افراد استرسی و بیماران روانی به طور کلی بیش از سایر افراد مضطرب بیش از غیرمضطرب‌ها و سوء تغذیه در افراد استرسی و بیماران روانی به طور کلی بیش از سایر اختلالات و افراد سالم به چشم می‌خورد. در بررسی نمایه توده بدنی برای سن فراوانی افراد مضطرب در گروه‌های سوء تغذیه و اضافه وزن به طور معنی‌داری کمتر از افراد غیرمضطرب بود. در مطالعه گاریپی^۱ در سال ۲۰۰۹، شواهد مقطعی ارتباط مثبت بین چاقی و اختلال اضطراب در زنان گزارش نموده بودند (۴۲). یافته‌های مطالعه مقیمی بر ۳۰۰۰ فرد ساکن تهران (۵۸) بیش از این نشان داده است که اختلالات کم وزنی، اضافه وزن و چاقی در زنان مبتلا به هریک از سه اختلال سلامت روان ۱ تا ۴ برابر بیش از افراد سالم بوده است. ولی در برخی مطالعات دیگر نیز از قبیل مطالعه عسکری و همکاران در سال ۲۰۱۳ بر ۸۰۰ فرد ۵۰-۱۶ ساله (۱۴)، و همچنین در فاز ۳ مطالعه کاسپین بر ۵۵۷۰ دانش آموز ۱۸-۱۰ ساله ایرانی (۴۳)

^۱ Garipey

اگرچه درصد دختران مبتلا به استرس در گروه‌های کم وزن، اضافه وزن و چاق بیشتر از افراد سالم بوده است، بین اختلالات روانی و نمایه توده بدنی ارتباط معنی‌دار گزارش نشده است. این تفاوت‌ها می‌تواند بدلیل اختلاف در حجم نمونه و ابزارهای سنجش اختلالات سلامت روان متنوع بوده باشد.

اختلاف میانگین قد بین مبتلایان به اختلالات سلامت روان به طور کلی، و زیرگروه‌های آن و افراد سالم معنی‌دار نبود. همچنین ارتباط خطی معنی‌داری بین هیچ یک از اختلالات سلامت روان با قد دختران دیده نشد. بیشترین فراوانی مبتلایان به هر سه اختلال سلامت روان در وضعیت قد برای سن طبیعی قرار داشتند. اختلاف معنی‌داری بین وضعیت قد افراد افسرده و غیرافسرده وجود نداشت با این وجود درصد بیماران افسرده کوتاه قد بیش از افراد غیرافسرده بود. کوتاه قدی به طور معنی‌داری در افراد مضطرب بیش از افراد غیرمضطرب دیده شد. تقریباً همه بیماران با استرس در وضعیت قد برای سن طبیعی حضور داشته و اما در آخر در بررسی بیماران روانی به طور کلی، درصد بیماران مبتلا به کوتاه قدی به طور معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود. روند ابتلا به بیماری‌های روانی و افسردگی با تغییرات قد تقریباً ثابت، و روند اضطراب و استرس با افزایش قد نزولی بوده است. در مطالعه هانت نیز پیش از این نشان داده شده که قد بلندتر با کاهش احتمال خودکشی و افسردگی همراه بوده است (۵۹).

اختلاف معنی‌داری بین میانگین و انحراف معیار اندازه دورکمر در گروه مورد و شاهد یافت نشد. همچنین ارتباط خطی معنی‌داری نیز بین دورکمر و سلامت روان وجود نداشت. هرچند بسیاری از افراد هر دو گروه مورد و شاهد بدون چاقی شکمی بودند، بیماران به طور معنی‌داری چاقی شکمی را بیش از دختران سالم تجربه نمودند. اگرچه درصد فراوانی مبتلایان به افسردگی و اضطراب دارای چاقی شکمی تفاوت معنی‌داری با افراد بدون افسردگی و اضطراب نداشت و بیشترین افراد افسرده و مضطرب در وضعیت بدون چاقی شکمی دیده شدند، بیماران افسرده و مضطرب، بیشتر چاقی شکمی داشتند. در مقابل هرچند کسر بزرگی از افراد مبتلا به استرس فاقد چاقی شکمی بودند، درصد افراد با استرس مبتلا به چاقی شکمی (۱۷٪) به طور معنی‌داری کمتر از افراد بدون استرس بود (۱۸٪). که البته گروه بدون استرس شامل افراد سالم، مبتلایان به افسردگی و اضطراب نیز بود. با افزایش دورکمر روند ابتلای به افسردگی، اضطراب، استرس و بیماری‌های روانی بطور کلی صعودی بوده است. در مطالعات قبلی بین بیماری‌های سلامت روان و چاقی شکمی ارتباط‌های معنی‌دار دیده شده است (۶۰-۶۲). در مطالعه ریونز و همکاران بین چاقی شکمی و افسردگی و اضطراب در مدل خام، رابطه معنی‌دار مثبت مشاهده شد اما پس از تعدیل آن با نمایه توده بدنی، فعالیت بدنی و برخی عوامل دیگر این ارتباط معنی‌دار نبود (۶۲). پیش از این، در مطالعه دیگری بین سطح کورتیزول بزاق صبح گاهی (هورمون استرس) با بزرگی دور شکم ارتباط معنی‌دار گزارش شده است (۶۱). همچنین استرس روانی از مسیر برانگیختگی محور هیپوتالاموس هیپوفیز با ترشح هورمون‌های استروئیدی و تجمع در چربی‌های احشایی مرتبط بوده است (۶۰).

بنابراین با توجه به شواهد موجود به نظر می‌رسد بین نمایه‌های تن سنجی با اختلالات سلامت روان ارتباط معنی‌داری وجود دارد و فرض اول مورد تایید است.

دومین فرضیه تحقیق که بر وجود ارتباط بین بیماری‌های سلامت روان با دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار و آروماتیک در دختران نوجوان دلالت دارد به صورت زیر مورد بررسی قرار گرفته است.

دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار در چهارک اول (پایین‌ترین گروه) به طور معنی‌داری در افراد بیمار کمتر از افراد سالم بود. به این معنا که احتمال دریافت اندک اسیدهای آمینه شاخه‌دار در بیماران کم است و در مقابل بیشترین دریافت شاخه‌دارها در بیماران دیده شد. همچنین در بالاترین چهارک دریافت آروماتیک-ها درصد فراوانی بیماران به طور معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود. با افزایش دریافت شاخه‌دارها، روند ابتلا به افسردگی نزولی، اضطراب و اختلالات سلامت روان به طور کلی صعودی و استرس ثابت و افزایش آروماتیک‌ها با روند ثابت افسردگی، و نزولی اضطراب، استرس و بیماری‌های روانی به طور کلی همراه بود. پیش از این در مطالعه بارانی و همکاران در سال ۲۰۱۶ کاهش سطح سرمی اسیدهای آمینه شاخه‌دار در مبتلایان به افسردگی مازور گزارش شده بود (۱۹). میانگین و انحراف معیار دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار افراد مضطرب به طور معنی‌داری بیش از افراد غیرمضطرب بود و درصد فراوانی افراد مضطرب در بالاترین چهارک دریافت شاخه‌دارها در مقایسه با افراد بدون اضطراب نزدیک به سطح معنی‌دار بود. بعلاوه ارتباط خطی معکوس و نزدیک به معنی‌داری نیز بین دریافت آروماتیک‌ها با اضطراب یافت شده است. بنابراین همه نتایج به اتفاق گویای احتمال کاهش اختلالات سلامت روان با افزایش مصرف اسیدهای آمینه آروماتیک می‌باشند. در مطالعه کوپالا و همکاران (بر موش‌های صحرایی) مکمل‌یاری با شاخه‌دارها با کاهش سروتونین و افزایش سطح آروماتیک‌ها در خون همراه بود. همراه کردن رژیم‌های پرکالری با اسیدهای آمینه شاخه‌دار در طولانی مدت باعث اختلال انتقال تریپتوفان از سد خونی مغزی و عدم تناسب عصبی-رفتاری شده بود (۴۴). تغییرات رژیم می‌تواند بر سنتز و عملکرد نوروترنسمیترها با تغییر تجمع آروماتیک‌ها و ورود آنها به مغز اثر بگذارد (۲۳، ۲۴).

در این بخش به اثبات فرضیه سوم که گویای وجود ارتباط بین نمایه‌های التهابی رژیم با اختلالات سلامت روان بوده است، می‌پردازیم.

ارتباط خطی معنی‌داری بین نمایه‌های التهابی رژیم و افسردگی، اضطراب و استرس وجود نداشت. اختلاف معنی‌داری بین میانگین امتیاز نمایه التهابی رژیم نرمال و تعدیل شده در گروه مورد و شاهد نیز دیده نشد. در بررسی نمایه التهابی رژیم نرمال بیشترین افراد بیمار در گروه التهاب خفیف و پس از آن التهاب متوسط حضور داشتند. اما بعد از محاسبه نمایه التهابی رژیم با تعدیل انرژی در نوجوانان، نیمی از بیماران امتیاز التهاب متوسط را در رژیمشان نشان دادند. افزایش نمایه التهابی رژیم نرمال روند اضطراب، افسردگی و استرس را کاهش داده اما بر اختلالات سلامت روان به طور کلی بی‌تاثیر است، و تعدیل آن با انرژی روند اضطراب و استرس را افزایش داد و بر افسردگی بی‌اثر بود. در مطالعات پیشین نیز افزایش نمایه-التهابی رژیم تعدیل شده با انرژی با افزایش احتمال ابتلا به افسردگی و اضطراب (۱) و استرس (۴۹) در بین زنان همراه بوده است. اگرچه یافته‌های مطالعه ما معنی‌دار نیست ولی ضمن همسو بودن با یافته‌های پیشین، این اختلاف می‌تواند به دلیل استفاده از پرسش‌نامه یادآمد ۲۴ ساعته یک روزه بوده باشد که اطلاعات کاملاً

دقیقی از دریافت انرژی جهت بررسی گروه‌های غذایی برای سنجش التهاب رژیم افراد در دسترس قرار نمیدهد.

تا این قسمت از بررسی یافته‌ها، فرضیه‌های اصلی مبنی بر وجود ارتباط بین متغیرهای وابسته و مستقل اصلی (از جمله نمایه‌های تن سنجی، نمایه‌های التهابی رژیم و اسیدهای آمینه شاخه دار و آروماتیک) مورد اثبات قرار گرفت. در فرض‌های بعد سنجش ارتباط متغیرهای مخدوش کننده (سن، رتبه تولد، معدل تحصیلی، کلاس تحصیلی، تحصیلات و شغل والدین، وضعیت اقتصادی و اسکان و نمایه فعالیت بدنی) با متغیرهای وابسته اصلی مدنظر بوده است. طبق مستندات موجود عوامل اجتماعی-اقتصادی بر انتخاب‌های غذایی نوجوانان به صورت مستقیم و غیرمستقیم موثرند. در سال ۲۰۰۶ مطالعه‌ای در تبریز نشان میدهد که سطح تحصیلات و وضعیت اقتصادی خانوار بالاتر با مصرف غذاهای سالم تر از قبیل میوه‌ها و سبزی‌ها، حبوبات و لبنیات و کاهش خطر چاقی همراه بوده است، زیرا این انتخاب‌ها با صرف هزینه و زمان بیشتری مرتبط است (۶۳). در این قسمت با استفاده از آزمون‌های آماری ابتدا تاثیر مستقیم این متغیرها را بر افسردگی، اضطراب و استرس سنجیده و سپس اثر آنها را بر متغیرهای مستقل اعمال نموده و ارتباطات بررسی شد.

درمیان متغیرهای مخدوش کننده تنها بین وضعیت اقتصادی خانوار و افسردگی دختران نوجوان ارتباط معنی‌دار یافت شده است. در اعمال تاثیر مخدوش کننده‌ها بر متغیرهای وابسته اصلی و سنجش ارتباط آنها با سه متغیر وابسته سلامت روان، تعدیل تحصیلات مادر میتواند منجر به معنی‌دار شدن رابطه وزن با افسردگی، کلیه متغیرهای مستقل (نمایه‌های تن سنجی، نمایه التهاب رژیم و دریافت اسیدهای آمینه آروماتیک و شاخه‌دار) با استرس و ارتباط معنی‌دار قد، دریافت شاخه‌دارها و نمایه التهابی تعدیل شده رژیم با بیماری‌های روانی شود. در مطالعات پیشین بین تحصیلات مادر و چاقی دختران ارتباط دیده شده است (۶۴). شغل مادر نیز بر ارتباط معنی‌دار دریافت شاخه‌دارها با اختلالات روانی موثر بوده است. همچنین وضعیت اقتصادی خانوار منجر به معنی‌دار شدن رابطه استرس با وزن و دریافت اسیدهای آمینه شاخه‌دار با اختلالات روانی شده بود. در مطالعه بر کودکان سیاه پوست سطح اجتماعی-اقتصادی ضعیف خانواده با عدم سلامت روان در ارتباط بوده است. (۶۵). همچنین مطالعه لمرز^۱ و همکاران نیز رابطه قوی مستقیم بین طبقه اجتماعی و چاقی کودکان گزارش کرده است. کودکان در پایین ترین سطح اجتماعی بیش از سه برابر خطر چاقی را در مقایسه با کودکان در سطح اجتماعی بالا نشان دادند (OR: 3.29, CI: 1.92-5.63) (۶۶). در مطالعه مروری بررسی نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی و سلامت روان کودکان و نوجوانان نشان داده شده است که کودکان و نوجوانان با سطح اجتماعی اقتصادی پایین تر در ریسک بسیار بالای اختلالات سلامت روان قرار دارند و نقش نابرابری اقتصادی و تحصیلی والدین از شغل آنها مهم تر است (۶۷). در مطالعه حاضر نیز تحصیلات مادر نقش پررنگ تری از شغل و وضعیت اقتصادی بر روابط معنی‌دار دارد.

^۱ Lamerz

افزایش سن با رشد قدی همراه بوده و تعدیل آن میتواند عامل موثری بر ارتباط معنی دار قد و دریافت آروماتیک‌ها با استرس بوده باشد. همانطور که پیش از این نیز اشاره شده قد بلندتر با کاهش خطر ابتلا به اختلالات روانی همراه است (۵۹). تاکنون مطالعه‌ای به بررسی تفاوت دریافت اسیدهای آمینیه آروماتیک در سنین مختلف نپرداخته و بدلیل منشاء مشترک آن با اسیدهای آمینیه شاخه‌دار در بررسی منابع غذایی امکان خطا وجود دارد. اما بطور کلی افزایش سن با بهبود انتخاب غذایی سالمتر ارتباط داشته (۶۸) و ممکن است افزایش سن در دختران نوجوانان با افزایش دریافت منابع غذایی آروماتیک همراه بوده باشد.

معدل تحصیلی نیز بر معنی شدن ارتباط قد و نمایه‌های التهابی رژیم (نرمال و تعدیل شده) با بیماری‌های روانی موثر بوده است. پیش از این رخداد همزمان افسردگی و اضطراب در دانشجویان با معدل تحصیلی پایین گزارش شده است (۶۹) همچنین وضعیت سلامت و تغذیه مطلوب در دوران کودکی با بهبود عملکرد در مدرسه و تحصیل همراه بوده است (۷۰).

در مطالعه حاضر منظور از نمایه کار میزان فعالیت معمول روزانه نوجوانان از جمله حمل اجسام سنگین، میزان سرپا ایستادن، خستگی و تعریق بوده است و نمایه‌ی مجزا از فعالیت ورزشی بوده که همه نوجوانان به طور معمول آنرا در زندگی روزمره خود تجربه میکردند. تعدیل این نمایه عامل موثری بر ایجاد ارتباط همه متغیرها با استرس بوده است. در مطالعات قبلی افزایش میزان فعالیت بدنی نوجوانان با کاهش اختلالات روانی نشان داده شده است (۷۱). از سوی دیگر نوجوانان فعال‌تر عادت غذایی بهتر (بویژه دریافت بالاتر کلسیم) و در نتیجه نمایه‌های تن سنجی مطلوب‌تر و امتیاز پایین‌تر التهاب رژیم را داشتند (۷۲).

البته در عین حال به نظر اضطراب اختلالی است که متأثر از مخدوش‌کننده‌ها نبوده و تعدیل هیچ یک از این موارد منجر به معنی دار شدن رابطه اضطراب با متغیرهای مستقل نشده است.

بدین ترتیب فرضیه‌های دال بر وجود ارتباط بین متغیرهای مخدوش‌کننده با متغیرهای مستقل بر وضعیت سلامت روان نیز مورد تایید است.

۵-۲- نتیجه گیری

با توجه به یافته‌های فوق به نظر می‌رسد، بین کم وزنی و ابتلای به اختلالات سلامت روان به طور کلی و افسردگی ارتباط وجود داشته و در عین حال بیماران مضطرب و مبتلایان به استرس وزن‌های بالاتری را تجربه نمودند. احتمال کوتاه قدی نیز در هر سه زیرگروه بیماران بیش از افراد سالم وجود دارد. دورکمرهای بزرگ و چاقی شکمی با اختلالات سلامت روان مرتبط و مصرف بیشتر اسیدهای آمینه آروماتیک با کاهش ابتلا به اختلالات روانی مرتبط است. در مورد اسیدهای آمینه شاخه دار نیز افزایش دریافت با ابتلا به همه زیرگروه‌های اختلالات روانی به جز افسردگی همراه بود. افزایش نمایه التهابی رژیم تعدیل شده با انرژی، افزایش اختلالات سلامت روان (اضطراب و استرس) را به دنبال داشت.

در این میان اثر برخی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی مخدوش کننده نیز بر معنی‌دار شدن ارتباطات و یا افزایش تاثیر آنها بر اختلالات سلامت روان موثر بوده است که عبارتند از وضعیت اقتصادی خانوار، شغل و تحصیلات مادر، وضعیت تحصیلی و نرخ فعالیت روزمره و همچنین سن نوجوانان.

۵-۳- محدودیت‌های تحقیق

مطالعه بر روی ۳ مدرسه از مدارس ناحیه ۴ منطقه ۴ سبب می‌گردد نتوان نتایج قابل تعمیمی به کل تهران و کشور داشت که این امر نیز به دلیل عدم همکاری مناطق و نواحی آموزشی در این تحقیق می‌باشد. در مطالعه حاضر، استفاده از یادآمد خوراک یک روزه که احتمالاً اطلاعات کاملاً دقیقی از دریافت فرد را در اختیار پژوهشگران قرار نمیدهد از نقاط ضعف به شمار می‌رود. بیماری‌های روانی خود ممکن است بر دریافت افراد تاثیر گذاشته و این امر امکان پیدایش رابطه علت و معلولی را در مطالعات مورد شاهدی غیرممکن مینماید.

۵-۴- پیشنهادات برای مطالعات بعدی

با توجه به ماهیت مورد شاهدهی بودن این مطالعه و گذشته نگر بودن آن، مطالعات آینده نگر با حجم نمونه‌های بزرگتر و با استفاده از ابزارهای دقیق‌تر جمع آوری اطلاعات خوراک که همچنین قابلیت بررسی جهت ارتباط متغیرهای مذکور را با وضعیت سلامت روان داشته باشند، پیشنهاد میشود.

فهرست منابع



1. Phillips CM, Shivappa N, Hébert JR, Perry IJ. Dietary inflammatory index and mental health: A cross-sectional analysis of the relationship with depressive symptoms, anxiety and well-being in adults. *Clin Nutr.* 2018;37(5):1485–91.
2. Durisko Z, Mulsant BH, Andrews PW. An adaptationist perspective on the etiology of depression. *J Affect Disord.* 2015;172:315–23.
3. Allen NB, Hetrick SE, Simmons JG, Hickie IB. Early intervention for depressive disorders in young people: the opportunity and the (lack of) evidence. *Med J Aust.* 2007;187(7):S15.
4. Coppola A, Wenner BR, Ilkayeva O, Stevens RD, Maggioni M, Slotkin T a., et al. Branched-chain amino acids alter neurobehavioral function in rats. *AJP Endocrinol Metab.* 2013;304(4):E405–13.
5. Emami H, Ghazinour M, Rezaeishiraz H, Richter J. Mental health of adolescents in Tehran, Iran. *J Adolesc Heal.* 2007;41(6):571–6.
6. Montazeri A, Mousavi S J, Omidvari S, Tavousi M, Hashemi A RT. Depression in iran: a systematic review of the literature (2000-2010). *Payesh.* 2018;12(6):567-594
7. Leaf PJ, Alegria M, Cohen P, Goodman SH, Horwitz SM, Hoven CW, et al. Mental health service use in the community and schools: Results from the four-community MECA study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 1996;35(7):889–97.
8. Thomas CM, Morris S. Cost of depression among adults in England in 2000. *Br J Psychiatry.* 2003;183(6):514–9.
9. Patel V, Flisher AJ, Hetrick S, McGorry P. Mental health of young people: a global public-health challenge. *Lancet.* 2007;369(9569):1302–13.
10. Al-Amer RM, Sobeh MM, Zayed AA, Al-Domi HA. Depression among adults with diabetes in Jordan: Risk factors and relationship to blood sugar control. *J Diabetes Complications.* 2011;25(4):247–52.
11. Murphy JM, Monson RR, Laird NM, Sobol AM, Leighton AH. Studying the incidence of depression: an ‘interval’ effect. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2000;9(4):184–93.
12. Sajjadi H, Mohaqeqi Kamal SH, Rafiey H, Vameghi M, Forouzan AS, Rezaei M. A Systematic Review of the Prevalence and Risk Factors of Depression among Iranian Adolescents. *Glob J Health Sci.* 2013;5(3):16–27.
13. Fernstrom JD. Branched-chain amino acids and brain function. *J Nutr.* 2005;135(6):1539S-1546S.
14. Askari J, Hassanbeigi A, Khosravi HM, Malek M, Hassanbeigi D, Pourmovahed Z, et al. The Relationship Between Obesity and Depression. *Procedia - Soc Behav Sci.* 2013;84:796–800.
15. Bakhtiyari M, Ehrampoush E, Enayati N, Joodi G, Sadr S, Delpisheh A, et al. Anxiety as a consequence of modern dietary pattern in adults in Tehran-Iran. *Eat Behav.* 2013;14(2):107–12.
16. Doyle TA, de Groot M, Harris T, Schwartz F, Strotmeyer ES, Johnson KC, et al.

- Diabetes, depressive symptoms, and inflammation in older adults: results from the health, aging, and body composition study. *J Psychosom Res.* 2013;75(5):419–24.
17. Rienks J, Dobson AJ, Mishra GD. Mediterranean dietary pattern and prevalence and incidence of depressive symptoms in mid-aged women: results from a large community-based prospective study. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67(1):75–82.
 18. Akbaraly TN, Brunner EJ, Ferrie JE, Marmot MG, Kivimaki M, Singh-Manoux A. Dietary pattern and depressive symptoms in middle age. *Br J Psychiatry.* 2009;195(5):408–13.
 19. Baranyi A, Amouzadeh-Ghadikolai O, von Lewinski D, Rothenhäusler H-B, Theokas S, Robier C, et al. Branched-Chain Amino Acids as New Biomarkers of Major Depression - A Novel Neurobiology of Mood Disorder. *PLoS One.* 2016;11(8):e0160542.
 20. Markus CR. Dietary amino acids and brain serotonin function; Implications for stress-related affective changes. *NeuroMolecular Med.* 2008;10(4):247–58.
 21. Estil S, Haaskjold E, Bjerknes R, Refsum SB. Early cell kinetic effects of some drugs on the rat corneal and conjunctival epithelia. *Acta Ophthalmol.* 1995;73(6):496–500.
 22. Aquilani R, Boselli M, Boschi F, Viglio S, Iadarola P, Dossena M, et al. Branched-chain amino acids may improve recovery from a vegetative or minimally conscious state in patients with traumatic brain injury: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89(9):1642–7.
 23. Fernstrom JD. Aromatic amino acids and monoamine synthesis in the central nervous system: influence of the diet. *J Nutr Biochem.* 1990;1(10):508–17.
 24. Wurtman RJ, Wurtman JJ. Nutritional control of central neurotransmitters. In: *The psychobiology of anorexia nervosa.* Springer; 1984. p. 4–11.
 25. Le Port A, Gueguen A, Kesse-Guyot E, Melchior M, Lemogne C, Nabi H, et al. Association between dietary patterns and depressive symptoms over time: a 10-year follow-up study of the GAZEL cohort. *PLoS One.* 2012;7(12):e51593.
 26. Lucas M, Chocano-Bedoya P, Shulze MB, Mirzaei F, O'Reilly ÉJ, Okereke OI, et al. Inflammatory dietary pattern and risk of depression among women. *Brain Behav Immun.* 2014;36:46–53.
 27. Fung TT, Rimm EB, Spiegelman D, Rifai N, Tofler GH, Willett WC, et al. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk-. *Am J Clin Nutr.* 2001;73(1):61–7.
 28. Au B, Smith KJ, Gariépy G, Schmitz N. C-reactive protein, depressive symptoms, and risk of diabetes: results from the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *J Psychosom Res.* 2014;77(3):180–6.
 29. Hood KK, Lawrence JM, Anderson A, Bell R, Dabelea D, Daniels S, et al. Metabolic and inflammatory links to depression in youth with diabetes. *Diabetes Care.* 2012;35(12):2443–6.
 30. Flehmig G, Scholz M, Klötting N, Fasshauer M, Tönjes A, Stumvoll M, et al.

- Identification of adipokine clusters related to parameters of fat mass, insulin sensitivity and inflammation. *PLoS One*. 2014;9(6):e99785.
31. Henn FA, Vollmayr B. Neurogenesis and depression: Etiology or epiphenomenon? *Biol Psychiatry*. 2004;56(3):146–50.
 32. Anderson G, Berk M, Dean O, Moylan S, Maes M. Role of immune-inflammatory and oxidative and nitrosative stress pathways in the etiology of depression: Therapeutic implications. *CNS Drugs*. 2014;28(1):1–10.
 33. Faith MS, Butryn M, Wadden TA, Fabricatore A, Nguyen AM, Heymsfield SB. Evidence for prospective associations among depression and obesity in population-based studies. *Obes Rev*. 2011;12(5):e438-53.
 34. Marmorstein NR, Iacono WG, Legrand L. Obesity and depression in adolescence and beyond: Reciprocal risks. *Int J Obes*. 2014;38(7):906–11.
 35. Puhl R, Brownell KD. Bias, discrimination, and obesity. *Obesity*. 2001;9(12):788–805.
 36. Strauss RS. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*. 2000;105(1):e15–e15.
 37. Fontaine KR, Barofsky I. Obesity and health-related quality of life. *Obes Rev*. 2001;2(3):173–82.
 38. Gangwisch JE, Malaspina D, Boden-Albala B, Heymsfield SB. Inadequate sleep as a risk factor for obesity: analyses of the NHANES I. *Sleep*. 2005;28(10):1289–96.
 39. Fava M, Judge R, Hoog SL, Nilsson ME, Koke SC. Fluoxetine versus sertraline and paroxetine in major depressive disorder: changes in weight with long-term treatment. *J Clin Psychiatry*. 2000;61(11):863–7.
 40. Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Vahedi M, Pourhoseingholi MA, Habibi M, Pourhoseingholi A, et al. Association between perceived depression, anxiety and stress with body mass index: results from a community-based cross-sectional survey in Iran. *Ijph*. 2011;8(2):128–36.
 41. Bornstein SR, Schuppenies A, Wong ML, Licinio J. Approaching the shared biology of obesity and depression: the stress axis as the locus of gene–environment interactions. *Mol Psychiatry*. 2006;11(10):892.
 42. Garipey G, Nitka D, Schmitz N. The association between obesity and anxiety disorders in the population: A systematic review and meta-analysis. *Int J Obes*. 2010;34(3):407–19.
 43. Jari M, Qorbani M, Motlagh ME, Heshmat R, Ardalan G, Kelishadi R. Association of overweight and obesity with mental distress in Iranian adolescents: the CASPIAN-III study. *Int J Prev Med*. 2014;5(3):256.
 44. Anderson IM, Parry-Billings M, Newsholme EA, Poortmans JR, Cowen PJ. Decreased plasma tryptophan concentration in major depression: relationship to melancholia and weight loss. *J Affect Disord*. 1990;20(3):185–91.
 45. Fernández-Ballart JD, Piñol JL, Zazpe I, Corella D, Carrasco P, Toledo E, et al. Relative validity of a semi-quantitative food-frequency questionnaire in an elderly

- Mediterranean population of Spain. *Br J Nutr.* 2010;103(12):1808–16.
46. de la Fuente-Arrillaga C, Ruiz ZV, Bes-Rastrollo M, Sampson L, Martinez-Gonzalez MA. Reproducibility of an FFQ validated in Spain. *Public Health Nutr.* 2010;13(9):1364–72.
 47. Sánchez-Villegas A, Ruíz-Canela M, De La Fuente-Arrillaga C, Gea A, Shivappa N, Hébert JR, et al. Dietary inflammatory index, cardiometabolic conditions and depression in the Seguimiento Universidad de Navarra cohort study. *Br J Nutr.* 2013;114(9):1471–9.
 48. Sanaei P, Hajishafiee M, Keshteli AH, Afshar H, Esmailzadeh A, Adibi P. Adherence to Alternative Healthy Eating Index in relation to depression and anxiety in Iranian adults. *Br J Nutr.* 2016;116(2):335–42.
 49. Shivappa N, Hebert JR, Rashidkham B. Association between Inflammatory Potential of Diet and Stress Levels in Adolescent Women in Iran. *Arch Iran Med.* 2017;20(2).
 50. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods.* 2007 May;39(2):175–91.
 51. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour research and therapy.* 1995;33(3):335-43.
 52. Sahebi A, Asghari MJ, Salari RS. Validation of Depression Anxiety and Stress Scale (DASS-21) for an Iranian Population. *Iran Psychol Q.* 2005;1(4):36–54.
 53. Sanaei M, Zardoshtian S, Noroozi SeyyedHusseini R. The Effect of Physical Activity on Quality of Life and Life Expectancy among Elderlies of Mazandaran Province. *Res Sport Sci.* 2013;(17):137–58.
 54. Nieman D. Anthropometry. In: Nieman D, editor. *Nutritional Assessment.* 7th ed. McGraw-Hill Higher Education; 2019.
 55. Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz WH. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157(8):821–7.
 56. Kelishadi R, Heshmat R, Motlagh ME, Majdzadeh R, Keramatian K, Qorbani M, et al. Methodology and early findings of the third survey of CASPIAN study: A national school-based surveillance of students' high risk behaviors. *Int J Prev Med.* 2012;3(6):394.
 57. Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, Hébert JR. Designing and developing a literature-derived, population-based dietary inflammatory index. *Public Health Nutr.* 2014;17(8):1689–96.
 58. Moghimi-dehkordi B, Safaee A, Vahedi M, Amin M. Association between perceived depression , anxiety and stress with Body Mass Index : results from a community-based cross-sectional survey in Iran. *Ital J Public Health.* 2011;8(2):128–36.

59. Gunnell OBPRJED. Original Contribution Association of Adult Body Mass Index and Height with Anxiety , Depression , and Suicide in the General Population. *Am J Epidemiol.* 2008;167(2):193–202.
60. Björntorp P. Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities? *Obes Rev.* 2001;2(2):73–86.
61. Wallerius S, Rosmond R, Ljung T, Holm G, Björntorp P. Rise in morning saliva cortisol is associated with abdominal obesity in men: a preliminary report. *J Endocrinol Invest.* 2003;26(7):616–9.
62. Rivenes AC, Harvey SB, Mykletun A. The relationship between abdominal fat, obesity, and common mental disorders: results from the HUNT study. *J Psychosom Res.* 2009;66(4):269–75.
63. Dastgiri S, Mahdavi R. Prevalence of obesity, food choices and socio-economic status: a cross-sectional study in the north-west of Iran. *Public Health Nutr.* 2006 Jan;9(8):996–1000.
64. Moraesus L, Lissner L, Yngve A, Poortvliet E, Al-Ansari U, Sjöberg A. Multi-level influences on childhood obesity in Sweden: societal factors, parental determinants and child's lifestyle. *Int J Obes.* 2012;36(7):969.
65. McLoyd VC. The impact of economic hardship on Black families and children: Psychological distress, parenting, and socioemotional development. *Child Dev.* 1990;61(2):311–46.
66. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Wehle C, Bruning N, Trost-Brinkhues G, Brenner H, et al. Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. *Int J Obes.* 2005;29(4):373.
67. Reiss F. Socioeconomic inequalities and mental health problems in children and adolescents: a systematic review. *Soc Sci Med.* 2013;90:24–31.
68. Mirmiran P, Hosseini Esfahani F, Mehrabi Y, Hedayati M AF. Reliability and relative validity of an FFQ for nutrients in the Tehran Lipid and Glucose Study. *Public Health Nutr.* 2009;19:1475–2727.
69. Eisenberg D, Golberstein E, Hunt JB. Mental health and academic success in college. *BE J Econ Anal Policy.* 2009;9(1).
70. Jukes M. The long-term impact of preschool health and nutrition on education. 2005;26(2).
71. Calfas KJ, Taylor WC. Effects of physical activity on psychological variables in adolescents. *Pediatr Exerc Sci.* 1994;6(4):406–23.
72. Croll JK, Neumark-Sztainer D, Story M, Wall M, Perry C, Harnack L. Adolescents involved in weight-related and power team sports have better eating patterns and nutrient intakes than non- sport-involved adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(5):709–17.



ضمائم و پیوست ها



پیوست ۱

پرسش نامه افسردگی، اضطراب و استرس DASS-21

تعدادی از عبارات هایی که مردم برای تعریف خود از آنها استفاده میکنند در زیر آمده است. هریک از عبارات را بخوانید و سپس با استفاده از مقیاس زیر عددی را بنویسید که نشان میدهد شما همین الان یعنی همین لحظه چه احساسی دارید. هیچ پاسخی درست یا غلط نیست. وقت زیادی را صرف هیچ عبارتی نکنید. بلکه پاسخی دهید که به نظر میرسد به بهترین وجه احساس شما را در حال حاضر توصیف میکند.

ردیف	عبارات	اصلا در مورد من صدق نمیکند	تا حدودی در مورد من صدق میکند	کاملا در مورد من صدق میکند
۱	برایم مشکل است آرام بگیرم			
۲	متوجه شده ام دهانم خشک میشود			
۳	فکر نمیکنم بتوانم هیچ نوع احساس خوبی را تجربه کنم			
۴	تنفس کردن برایم مشکل است			
۵	برایم سخت است در انجام کار پیش قدم شوم			
۶	به موقعیت هایم به طور افراطی واکنش نشان میدهم			
۷	در بدنم احساس لرزش میکنم			
۸	احساس میکنم انرژی روانی زیادی مصرف میکنم			
۹	نگرانم که مبادا در بعضی موقعیتها دچار ترس شوم یا به کار احمقانه‌ای دست بزنم			
۱۰	احساس میکنم چیزی ندارم که منتظرش باشم			
۱۱	خودم را پریشان و سردرگم احساس میکنم			
۱۲	آرام بودن و در آرامش به سر بردن برایم مشکل است			
۱۳	احساس دل مردگی و دل شکستگی دارم			
۱۴	نسبت به هر چیزی که مرا از کار بازدارد بی تحمل و ناپردبارم (صبر و تحمل ندارم)			
۱۵	احساس میکنم که هر لحظه ممکن است دچار ترس و وحشت شوم			
۱۶	قادر نیستم در مورد خیلی چیزها شور و اشتیاق از خود نشان دهم			
۱۷	احساس میکنم به عنوان یک فرد ارزش زیادی ندارم			
۱۸	فکر میکنم بسیار زودرنج و حساس هستم			
۱۹	بدون اینکه هیچ گونه فعالیت بدنی انجام دهم متوجه شده ام که قلبم غیرعادی کار میکند (مثلا ضربان شدید قلب یا از کار افتادن آن برای چند لحظه)			
۲۰	بدون هیچ دلیل موجهی احساس ترس میکنم			
۲۱	احساس میکنم زندگی بی معناست			

سئوالات مرتبط با هریک از ۳ بخش پرسشنامه DASS-21

سئوالات	خرده مقیاسها
۳-۵-۱۰-۱۳-۱۶-۱۷-۲۱	افسردگی
۲-۴-۷-۹-۱۵-۱۹-۲۰	اضطراب
۱-۶-۸-۱۱-۱۲-۱۴-۱۸	استرس

طریقه نمره دهی پرسشنامه DASS-21

شدت	افسردگی	اضطراب	استرس
عادی	۰-۹	۰-۷	۰-۱۴
خفیف	۱۰-۱۳	۸-۹	۱۵-۱۸
متوسط	۱۴-۲۰	۱۰-۱۴	۱۹-۲۵
شدید	۲۱-۲۷	۱۵-۱۹	۲۶-۳۳
بسیار شدید	+۲۸	+۲۰	+۳۳

پیوست ۲

پرسش نامه اطلاعات عمومی (پرسش نامه محقق ساخته)

آیا در حال حاضر از رژیم غذایی خاصی پیروی میکنید؟ بله خیر

۱. سن:
۲. فرزند چندم هستید؟
۳. معدل تحصیلی:
۴. کلاس تحصیلی: هفتم <input type="radio"/> هشتم <input type="radio"/> نهم <input type="radio"/> دهم <input type="radio"/> یازدهم <input type="radio"/>
۵. تحصیلات پدر: ۱-دیپلم و زیر دیپلم ۲-فوق دیپلم و لیسانس ۳-فوق لیسانس و دکترا
۶. تحصیلات مادر: ۱-دیپلم و زیر دیپلم ۲-فوق دیپلم و لیسانس ۳-فوق لیسانس و دکترا
۷. شغل پدر: ۱-کارمند <input type="radio"/> ۲-آزاد <input type="radio"/> ۳-بازنشسته <input type="radio"/> ۴-سایر <input type="radio"/>
۸. شغل مادر: ۱-کارمند <input type="radio"/> ۲-آزاد <input type="radio"/> ۳-بازنشسته <input type="radio"/> ۴-سایر <input type="radio"/>
۹. وضعیت اقتصادی خانواده: ۱-ضعیف <input type="radio"/> ۲-متوسط <input type="radio"/> ۳-متوسط خوب <input type="radio"/> ۴-خوب <input type="radio"/> ۵-خیلی خوب <input type="radio"/>
۱۰. وضعیت اسکان: ۱-مستاجر <input type="radio"/> ۲-مالک <input type="radio"/>
۱۱. آیا برای خود اتاق مجزا دارید؟ بله <input type="radio"/> خیر <input type="radio"/>

پیوست ۳

پرسش نامه فعالیت جسمانی بک

۱. شدت کار بدنی شغل اصلی شما چقدر است				
۱. کم	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۲. من معمولاً در حالت نشسته هستم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۳. من معمولاً در حالت ایستاده هستم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۴. من معمولاً در حال راه رفتن هستم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۵. من معمولاً اجسام سنگین بلند میکنم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۶. من معمولاً پس از مدرسه خسته هستم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۷. معمولاً عرق میکنم (در اثر کار نه گرما)				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۸. فکر میکنم کار بدنی معمول من در مقایسه با همسالانم ... است.				
۱. خیلی سنگین	۲. سنگین	۳. نسبتاً سنگین	۴. سبک	۵. خیلی سبک
۹. آیا شما ورزش میکنید؟				
بله		خیر		
الف) اگر جواب شما مثبت است شدت آن چقدر است؟ (**راهنمای پایین صفحه)				
کم		متوسط		
۱	۱-۲	۲-۳	۳-۴	۴ <
چند ساعت در هفته ورزش میکنید؟				
۱	۱-۳	۲-۶	۷-۹	۹ <
چند ماه در سال ورزش میکنید؟				
ب) اگر ورزش دومی دارید شدت آن چقدر است؟ (**راهنمای پایین صفحه)				
کم		متوسط		
۱	۱-۲	۲-۳	۳-۴	۴ <
چند ساعت در هفته ورزش میکنید؟				
۱	۱-۳	۲-۶	۷-۹	۹ <
چند ماه در سال ورزش میکنید؟				
۱۰. فکر میکنم فعالیت بدنی من در اوقات فراغت نسبت به همسالانم ... است.				
۱. خیلی کم	۲. کم	۳. مشابه	۴. زیاد	۵. خیلی زیاد
۱۱. در اوقات فراغت عرق میکنم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۱۲. در اوقات فراغت ورزش میکنم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۱۳. در اوقات فراغت تلویزیون نگاه میکنم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۱۴. در اوقات فراغت پیاده روی میکنم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۱۵. در اوقات فراغت دوچرخه سواری میکنم				
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی	۴. اغلب	۵. همیشه
۱۶. در اوقات فراغت برای رفت و آمد به مدرسه یا خرید چند دقیقه پیاده روی یا دوچرخه سواری میکنید؟				
۵ < (۱)	۵-۱۵ (۲)	۱۵-۰۳ (۳)	۳۰-۴۵ (۴)	۴۵ < (۵)

***شدت کم:** کار اداری، رانندگی، مغازه دار، تدریس، تحصیل، خانه داری، پزشکی و از این قبیل؛ **شدت متوسط:** کار در

کارخانه، لوله کشی، نجاری، کشاورزی و از این قبیل؛ **شدت زیاد:** کار در اسکله، کار ساختمانی، ورزش حرفه‌ای و از این قبیل.

****شدت کم:** بلیارد، بولینگ، گلف و از این قبیل؛ **شدت متوسط:** بدمینتون، دوچرخه سواری، شنا، پینگ پنگ و از این

قبیل؛ **شدت زیاد:** بوکس، بسکتبال، فوتبال، قایقرانی و از این قبیل.

پیوست ۴

یادآمد خوراک ۲۴ ساعته



فرم یادآمد خوراک ۲۴ ساعته

نام:		شماره:		تاریخ:		پرسشگر:		
صبحانه		غذا	مقدار	واحد	غذا	مقدار	واحد	توضیحات
نان		برش		لیوان	قهوه			
پنیر		گرم		لیوان	شیر			
کره		ق.چ		واحد	میوه			
عسل		ق.غ		عدد	گردو			
مربا		ق.غ		عدد	تخم مرغ			
قند		حبه		عدد	خیار			
شکر		ق.م		عدد	گوجه فرنگی			
چای		لیوان		ق.غ	شکلات صبحانه/نوتلا			
بین روز		غذا	مقدار	واحد	غذا	مقدار	واحد	توضیحات
نان		برش		واحد	میوه/نوع؟			
کیک		عدد		لیوان	شیر			
پنیر		گرم		عدد	انجیر خشک			
عسل		ق.غ		عدد	گردو			
مربا		ق.غ		عدد	تخم مرغ			
قند		حبه		عدد	خیار			
شکر		ق.چ		عدد	گوجه فرنگی			
ناهار		غذا	مقدار	واحد	غذا	مقدار	واحد	توضیحات
نان		برش		بشقاب	سالاد			
برنج		ق.غ		عدد	پیاز			
ماکارونی		ق.غ		بشقاب	سبزیجات/نوع			
گوشت		تکه		بشقاب	سبزیجات/نوع			
مرغ		تکه		بشقاب	سبزیجات/نوع			
ماهی		تکه		ق.غ	روغن زیتون			
ماست		پیاله		لیوان	دوغ			
سبزیجات/نوع		بشقاب		عدد	سیب زمینی			
عصرانه		غذا	مقدار	واحد	غذا	مقدار	واحد	توضیحات
نان		برش		حبه	قند			
کیک		عدد		ق.م	شکر			
پنیر		گرم		لیوان	چای			
عسل		ق.غ		لیوان	شیر			
میوه		واحد		عدد	گوجه فرنگی			
شام		غذا	مقدار	واحد	غذا	مقدار	واحد	توضیحات
نان		برش		لیوان	ماست			
برنج		ق.غ		لیوان	دوغ			
ماکارونی		ق.غ		بشقاب	سبزیجات			
گوشت		تکه		بشقاب	سالاد			
مرغ		تکه		عدد	پیاز			
ماهی		تکه		ق.غ	روغن زیتون			
بعد از شام		غذا	مقدار	واحد	غذا	مقدار	واحد	توضیحات
قند				عدد	میوه			
شکر				عدد	خیار/سبزیجات			
چای				عدد	شکلات			

پیوست ۵

رضایت نامه

به نام خدا

رضایت نامه شرکت در طرح «ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه‌دار و آروماتیک، نمایه‌های التهابی رژیم و نمایه‌های تن سنجی با سلامت روان دانش آموزان نوجوان دختر شرق تهران»

بند الف- آقا / خانم محترم بدین وسیله از شما جهت شرکت در پژوهش فوق‌الذکر دعوت به عمل می‌آید. اطلاعات مربوط به این پژوهش در این برگه خدمتتان ارائه شده است و شما برای شرکت یا عدم شرکت در این پژوهش آزاد هستید. شما مجبور به تصمیم‌گیری فوری نیستید و برای تصمیم‌گیری در این باره می‌توانید سوالات خود را از تیم پژوهشی بپرسید و با هر فرد صاحب نظری که مایل باشید مشورت نمایید. قبل از امضای این رضایت نامه مطمئن شوید که به نحو کافی و مناسب متوجه تمامی اطلاعات این فرم شده‌اید و به تمام سوالات شما پاسخ داده شده است. شما با امضای این فرم تایید می‌نمایید که درباره تمام موارد توسط تیم پژوهشی اطلاعات کافی به شما داده شده است.

من آگاه شدم که شرکت من در این پژوهش کاملاً داوطلبانه است و مجبور به شرکت در این پژوهش نیستیم. به من اطلاع داده شد که اگر حاضر به شرکت در پژوهش نباشم، از مراقبت‌های معمول تشخیصی و درمانی محروم نخواهم شد. رابطه درمانی من با مرکز درمانی و کادر پزشکی دچار اشکال نشده و روش‌های معمول درمان برای من ادامه پیدا خواهد کرد.

من آگاه شدم که حتی پس از موافقت با شرکت در پژوهش می‌توانم هر وقت که بخواهم، از پژوهش خارج شوم. خروج من از پژوهش باعث محرومیت از دریافت خدمات مراقبتی، تشخیصی و درمانی معمول برای من نخواهد شد و مستلزم پرداخت جریمه یا خسارتی نخواهد بود.

آسیب‌ها و عوارض احتمالی شرکت در این مطالعه به این شرح است:

من آگاه شدم که در صورت عوارض احتمالی ناشی از شرکت من در پژوهش، دارو و روش مورد پژوهش قطع می‌گردد و مجری پژوهش مسئولیت جبران آسیب‌ها و هزینه آن را بر عهده خواهد داشت.

من آگاه شدم که دست‌اندرکاران این پژوهش، کلیه اطلاعات مربوط به من را نزد خود به صورت محرمانه نگه داشته و فقط اجازه دارند نتایج کلی و گروهی این پژوهش را بدون ذکر نام و مشخصات اینجانب منتشر کنند.

من آگاه شدم که هیچ یک از هزینه‌های انجام مداخلات پژوهشی به شرح ذیل بر عهده من نخواهد

بود.



دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات



دانشگاه آزاد اسلامی

مصوبه اخلاق در پژوهش

IR.IAU.SRB.REC.1398.030

شناسه

تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۳/۴

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

محل بررسی

مصوب

تصمیم صادره

پروپوزال طرح، در جلسه‌ی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس مدارک ارسالی مورد تصویب کمیته‌ی اخلاق واقع گردید. توجه:

مصوبه کمیته اخلاق

علی‌رغم تصویب مطالعه در کمیته‌ی اخلاق در پژوهش، کلیه‌ی مسؤولیت‌های حقوقی و حرفه‌ای اجرای طرح برعهده‌ی شما و همکارانتان باقی خواهد ماند.

کلیه‌ی مستندات مطروحه در این مصوبه، بر اساس مدارک دریافت شده در تاریخ ۱۳۹۸/۳/۴ می‌باشد و ضروری است هرگونه تغییرات و اصلاحات اعمال شده در این مستندات، توسط متقاضی محترم طرح فوراً به کمیته‌ی اخلاق اطلاع داده شود.

سایر توضیحات:

صدور کد اخلاق منوط به القایی و جهت دار نبودن نتایج و محرمانه بودن اطلاعات آزمودنی‌ها است. در صورت عدم رعایت، شناسه تخصیص داده شده باطل می‌گردد.

ارتباط دریافت اسید آمینه‌های شاخه دار و آروماتیک، نمایه‌های التهابی رژیم و نمایه‌های تن سنجی با سلامت روان دانش آموزان نوجوان دختر شرق تهران.

عنوان پایان نامه (فارسی):

The relationship between branch-chained and aromatic amino acids, dietary inflammatory indexes, and anthropometric indexes and female adolescent mental health living in east of Tehran

عنوان پایان نامه (انگلیسی):

نام و نام خانوادگی: دکتر ابولقاسم جزایری نام و نام خانوادگی: دکتر آریو موحدی
آدرس الکترونیک: djazavery@yahoo.com آدرس الکترونیک: ariyomova@gmail.com

مشخصات استاد راهنما (محقق اصلی):

مشخصات دانشجو: نام و نام خانوادگی: مینا بیت اللهی

آدرس الکترونیک: m.beytollahi1994@gmail.com

دکتر علی کمیلی
دبیر کمیته سازمانی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات

دکتر سید علی الهیجی
رئیس کمیته سازمانی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات

Abstract

Background: Mental disorders are among the most important and arising problems in today's adolescents. Different amino acids intake, diet inflammatory potential and body anthropometry affect the mental health.

Purpose: The object of this study was investigating the relationship between branch-chained and aromatic amino acids intake, anthropometric indexes and dietary inflammatory index and depression, anxiety and stress.

Methods: In this cross-section study, the information of 138 adolescent girls aged 13-18 was gathered using 24 hour food recall and by standard anthropometric methods and then normal and energy adjusted dietary inflammatory index was calculated. Mental health was diagnosed by DASS-21 questionnaire. Data was entered in SPSS-25 and then analyzed.

Results: 58 number (42%) of girls were diagnosed with mental disorders and 80 (58%) as healthy. the mean weight of totally patient and depressed girls was significantly lower than healthy and non-depressed and mean of body mass index in anxious girls was significantly higher than non-anxious ones ($p < 0.05$). A significant positive correlation existed between stress and weight for age and a significant negative correlation between weight and depression. The average intake of branch-chained and aromatic amino acids was significantly higher ($p = 0.002$) and lower in patients ($p = 0.004$) respectively. The mental disorders trend was decreasing with height gain and increasing by waist circumference and energy adjusted dietary inflammatory index increment. Some of socio-economic factors and daily activity influenced the significance of relationships.

Conclusion: Depression was relevant to underweight and anxiety and stress to overweight being. Short height and central obesity seems to be high and aromatic amino acid intake low in patients. Mental disorders were higher in girls with higher energy adjusted dietary inflammatory index.

Keywords: Mental Disorders, Anthropometric Indexes, Branch-Chained Amino Acids, Aromatic Amino Acids, Dietary Inflammatory Index, Adolescents, Girls, Tehran, Iran.



ISLAMIC AZAD UNIVERSITY

**Science and Research Branch
Faculty of Medical Sciences and Technology - Department of Nutrition**

M.Sc. degree on Nutrition Sciences

Subject:

The relationship between branch-chained and aromatic amino acids, dietary inflammatory indexes, and anthropometric indexes and female adolescent mental health living in east of Tehran

Advisors:

A. Movahedi Ph.D and A. Jazayeri Ph.D

By:

Mina Beytollahi

August 2019